Nr. 26 — Anul LXI — 29 Iulie 194

Ziarul ȘTIINȚELOR și al Călătoriilor



10.000 Lei

CU PANZELE UMFLATE de vânt, vasul pare o coajă de nucă plutind pe valuri.

ULTIMELE NOUTAȚI DIN LABORATOARE ȘI UZINE

Bogățiile Mării de Azov

Inainte de războI, în Marea de Azov se practica mult așa zisul pescuit de adâncime, de pe vasele cu motor, care ieșeau în larg pentru un timp mai îndelungat. Ele colectau și își depuneau producția pe niște vase speciale.

Cotropitorii germani au provocat mari pagube pescuitului, dar azi gospodăria trebue refăcută. S'au construit până acum aproape o sută de vase cu pânze și se fac pregătiri pentru construirea unei flote cu motoare. Trustul național de pescuit, gospodăriile obștești și gospodăriile auxiliare ale minelor și uzinelor din Bazinul Donețului se ocupă acum de problema pescuitului. Există 70 de astfel de gospodării, și fiecare are vase proprii.

Pescuitul ia cu fiecare lună proporții tot mai mari. Peștele proaspăt este dus la magazine și pe piețe. La bazele de pescuit există o fabrică de conserve și o ghețărie. Aci peștele este înghețat, afumat și uscat; în atelierele uzinei se prepară tot felul de pește afumat, icre, marinate și conserve.

Numai în regiunea Mariupol, care asigură în cea mai mare parte peștele pentru locuitorii bazinului industrial al Donețului, se pescuiesc în fiecare an mii de tone de plătici, șalăi, crapi, pești roșii, păstrugi, nisetri, moruni, ș. a. m. d.

In anii cari urmează producția de pește a mării de Azov va fi sporită de 1,5 ori.

Undele ultra-scurte elimină ouăle stricate

Ouăle proaspete sunt separate de ouăle vechi cu ajutorul unui dispozitiv electronic care măsoară energia electrică absorbită de fiecare ou. Pentru aceasta, ouăle de cercetat sunt introduse într'o bobină prin care trec unde radiofonice foarte scurte. Ouăle bune absorb mai puțin din energia acestor unde decât ouăle vechi sau stricate. Dupăce un aparat automat măsoară energia absorbită, un releu îndreaptă ouăle bune într'o direcție și pe cele rele într'altă direcție.

Metoda, pusă la punct la Universitatea Cornell, dă rezultate bune în sută la sută din cazuri, spre deosebire de metodele folosite până acum și care nu dădeau satisfacție decât în proporție de 75%.

O nouă utilizare pașnică a radar-ului

Utilizările de pace ale radar-ului sunt cât se poate de variate. Printre cele mai recente se numără cercetarea fenomenelor din atmosfera superioară — cum ar fi mișcările meteoriților. Sub conducerea profesorului Blackett, un grup de fizicieni britanici de la stațiunea experimentală din Lower Withington, au realizat importante progrese în această direcție.

Obiectele pe care radar-ul le poate descoperi la mari distanțe pe cer nu trebue să fie neapărat solide. Ele pot fi chiar nori de particule electrizate. De altfel, primul obiect depărtat descoperit prin reflectarea undelor radiofonice a fost pătura de gaze electrizate din atmosfera superioară numită apoi „pătura Heaviside".

Meteoriții provoacă și ei nori de particule electrizate în atmosfera superioară. Când un meteorit, fie el chiar de mici dimensiuni, pătrunde în atmosfera noastră venind din spațiul exterior, frecarea lui de aer dă naștere la căldură și provoacă o flacăre de gaze care cuprinde multe particule electrizate. Aceste gaze fierbinți pot reflecta undele radar-ului și deci pot fi identificate ușor. Cele dintâi studii de acest fel, încheiate cu bune rezultate, au fost făcute de Hey și Stewart, în 1946.

S'a văzut curând că radar-ul constitue o metodă excelentă pentru observarea meteoriților.

El permite înregistrarea lor continuă, ziua și noaptea, în nopțile cu lună ca și pe vreme acoperită.

Mulțumită radar-ului, cercetătorii britanici au reușit să identifice un nucleu de meteoriți extrem de activ, care n'a fost niciodată observat de astronomi de oarece el apare în plină zi. Acești meteoriți par să aibe o orbită foarte apropiată de a cometei Halley, care apare odată la 70 ani și care a fost văzută ultima oară în 1910.

Fotografia în relief face progrese

Un nou procedeu de fotografie în relief a fost pus la punct în Franța. Fotografiile prezentate de curând publicului într'o expoziție la Paris arată un progres simțitor față de fotografia în relief obișnuită până acum, iar efectul stereoscopic este deosebit de puternic.

Sistemul folosește materiale fotografice obișnuite. Este nevoe însă de un aparat fotografic special construit, imaginea trecând printr'o sită înainte de a ajunge la suprafața sensibilă a plăcii. Fotografia gata este privită și ea printr'o sită în contact cu ea — astfel că spectatorul vede fotografia obiectului în trei dimensiuni fără ajutorul ochelarilor stereoscopici folosiți de-obicei.

Seceta gonește 20.000.000 albine

Douăzeci de milioane de albine străbat zilele acestea continentul australian, din Noua Galie de Sud până în Australia de Vest, unde proprietarii lor sunt siliți să instaleze o nouă colonie, din cauza secetei persistente și a dispariției copacilor și plantelor melifere în regiunile în care au trăit până acum.

După cum anunță corespondentul lui „Times" din Adelaida, cei doi apicultori care au organizat expediția au fost siliți să ia această hotărîre de oarece trei ani de secetă și un al patrulea în perspectivă au făcut să dispară fânețele și au uscat pădurile, lăsând albinele fără hrană. Cele 20.000.000 albine sunt adăpostite în 2000 stupi și sunt transportate de cinci caravane alcătuite din câte șase autocamioane.

Noui cercetări oceanografice

O expediție suedeză, condusă de profesorul Petterson, a ridicat ancora la Gothenburg plecând într'o călătorie de 15 luni, în care timp va ocoli întreg globul.

Scopul expediției este să sondeze adâncimile oceanice neexplorate până acum, folosind metodele cu totul noui perfecționate în Suedia în ultimul timp. Ea va căuta să stabilească dacă există în adevăr în oceane urmele unor punți prin care animalele și plantele au trecut dintr'un continent într'altul în decursul istoriei globului. Se va măsura deasemeni temperatura și salinitatea apelor oceanice la diferite adâncimi, ca și conținutul lor în radiu și uraniu.

Expediția va explora o regiune cuprinsă în centura ecuatorială a celor trei oceane. Prima escală va fi în Martinica, de unde vasul expediției va trece prin canalul Panama în Oceanul Pacific.

Propr.: Soc. Anon. „Universul" sr. Brezoianu, 23-25 * Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov.
Redactor responsabil: C'Amiral A. NEGULESCU (Moș Delamare)

Ziarul ȘTIINȚELOR ȘI AL Călătoriilor

REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA
Str. Brezoianu Nr. 23-25
București I, Telefon: 3.30.10

800 ANI
de istorie

La 7 Septembrie se implinesc 800 de ani dela intemeierea Moscovei. Propunem cititorilor noştri o călătorie de 10 minute prin capitala marelui stat prieten



Vedere generală. Kremlinul, astăzi.

In legătură cu apropiata sărbătorire a 800 de ani dela intemeierea Moscovei şi a celei de a 30-a aniversări a Revoluţiei din Octombrie, direcţiunea aşezămintelor cultural-educative din Moscova organizează o excursie a cetăţenilor prin capitală şi imprejurimile ei. Mii de muncitori, militari, intelectuali, studenţi şi elevi vor face cunoştinţă cu trecutul istoric al Moscovei, cu monumentele ei arhitecturale, cu locurile evenimentelor istorico-revoluţionare, cu giganticele lucrări pentru reconstrucţia oraşului.

Aceste măsuri antrenează pături largi ale populaţiei şi se bucură de un succes mereu crescând. De o popularitate deosebită se bucură printre locuitorii capitalei excursiile având ca temă „Moscova capitala patriei noastre", „Dela Moscova veche la cea nouă", „Prin locurile luptelor din Octombrie 1917", „Planul de reconstrucţie al Moscovei", „Aspectul arhitectonic al capitalei noastre", „Istoria Kremlinului şi a Pieţei Roşii" şi multe altele.

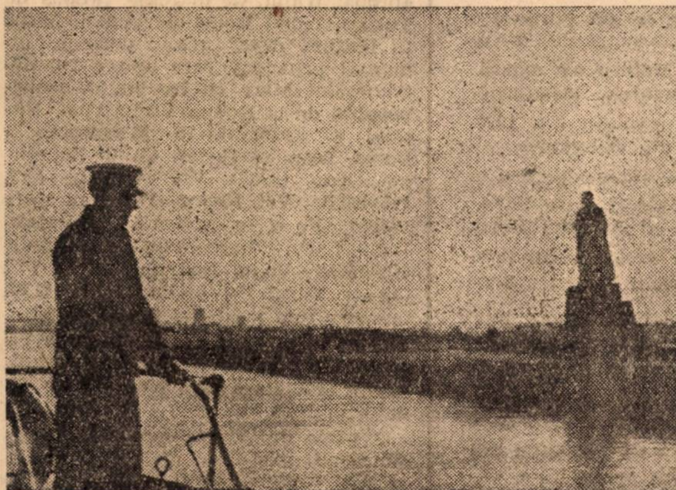
O intensă activitate cultural-educativă se depune la gările din Moscova, printre pasageri. La gările Kursc, Kazani, Iaroslav, Kiev, Leningrad şi altele ghizii organizează zilnic excursii cu pasagerii prin Moscova. Astfel mii de excursionişti au vizitat muzeul „Vladimir Lenin", muzeul Revoluţiei, sala darurilor făcute generalissimului Iosif Stalin, galeria de tablouri Tretiacov, muzeul Maxim Gorki, muzeul poetului Vladimir Maiacovschi şi alte locuri interesante din capitală.

Cetăţenii care sosesc la Moscova din Odessa şi Samarcand, Magnitogorsc Gorki, Leningrad şi Sevastopol, Kiev şi Petrozavodsc, Tiraspol şi Sverdlovsc — n'au decât cuvinte de laudă despre activitatea ghizilor, mulţumindu-le pentru atenţia şi posibilitatea oferită de a face mai îndeaproape cunoştinţă cu tot ce are mai interesant capitala ţării lor. Locul tradiţional de recreare al locuitorilor Moscovei este canalul Moscova-Volga. Vara asta interesul lor pentru această construcţie a crescut intr'o măsură şi mai mare. Mii de cetăţeni ai capitalei au făcut excursii pe canal. Numai intr'o singură lună peste 12.000 persoane au participat la aceste excursii.

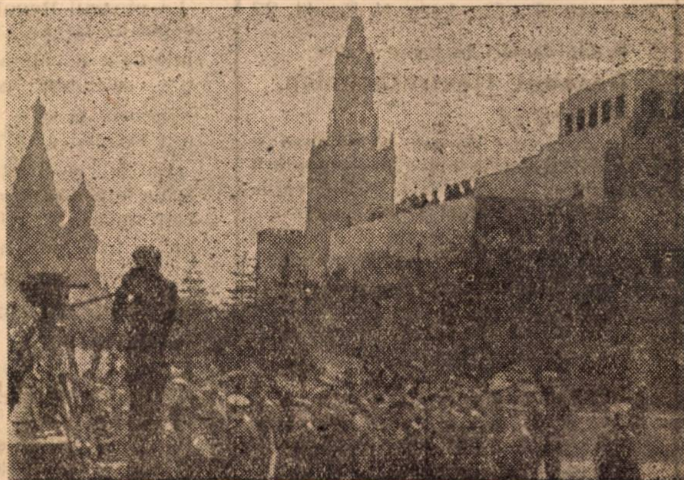
Pregătirile pentru cea de a 800-a aniversare a capitalei iau pe zi ce trece proporţii tot mai mari. In ultimele 7 luni direcţiunea intreprinderilor cultural-educative din Moscova a organizat 6.000 excursii. Organizaţiile din capitală dau tot concursul celor ce muncesc în năzuinţa lor de a studia mai bine oraşul şi de a vedea marea transformare a Moscovei în perioada 1917—1947.

Editura de stat de literatură cultural-educativă a scos un ghid bibliografic de literatură asupra istoriei Moscovei. Acesta este un extrem de preţios manual pentru toţi cetăţenii care doresc să studieze istoria capitalei U.R.S.S. Acolo sunt enumerate cărţile, revistele, articolele de ziare, în care este reflectată istoria marelui oraş dela primele însemnări în cronicile întemeierii şi până în zilele noastre. In această carte este arătat rolul Moscovei în viaţa politică a ţării şi cele mai importante evenimente de stat ce s'au petrecut aci. Deasemenea, este oglindită istoria organizaţiilor revoluţionare.

O mare parte a ghidului este rezervată cărţilor inchinate rolului important al



Statuia generalissimului Stalin pe malul canalului Moscova-Volga



Tribuna din faţa mausoleului lui Lenin



Vedere generală a unei pieți din Moscova. Chioșcurile sunt construite în stilul vechei arhitecturi rusești.

capitalei în desvoltarea culturii ruse. Un capitol special redă istoria străzilor, pieților și a monumentelor arhitectonice din oraș. Foarte interesant este deasemenea capitolul „Moscova în literatura beletristică".

ORAȘUL ȘANTIER

Un loc central ocupă în ghidul menționat literatura despre Moscova socialistă în zilele muncii constructive a poporului, pe șantierele celui de al patrulea plan cincinal.

Biroul de conferințe din Moscova a organizat în decurs de un an la întreprinderile și instituțiile capitalei mai mult de o mie de conferințe închinate aniversării. In planul lui figurează 30 de teme, printre care: „A 800-a aniversare", „Rolul Moscovei în formarea statului rus", „Moscova revoluționară", „Moscova — centru industrial al statului nou", „Capitala în anul 1950", „Planul de reconstrucție al Moscovei" etc.

Institutul de istorie al Academiei de Științe scoate primul din cele șase volume ale operei „Istoria Moscovei". Cartea este ilustrată cu fotografii, gravuri și copii după tablourile celor mai mari pictori.

Deasemenea apar în legătură cu acest eveniment o serie întreagă de lucrări literare ale scriitorilor sovietici. Numai una din editurile capitalei scoate cu prilejul jubileului 60 cărți, printre care nuvelele scriitorului A. Loghinov, romanul în patru volume „Ivan III — împăratul Rusiei" de V. Iazvițki, Povestiri despre Moscova de A. Vlurcov ș. a.

Colaboratorii muzeelor de stat din capitală se pregătesc activ pentru jubileu. La muzeul istoric va avea loc vernisajul nei expoziții închinate celei de a 800-a aniversări a capitalei. Tablourile, gravurile, vesela străveche, țesăturile artistice vor da o idee clară dspre arhitectura, viața și industria Moscovei. In clădirea bisericei Vasili Cuvosul din Piața Roșie se deschide o secție a muzeului istoric.

La muzeul Revoluției se inaugurează o expoziție mobilă, închinată istoriei revoluționare a capitalei. Materialele expoziției oglindesc participarea locuitorilor Moscovei la cele trei revoluții din 1905, din Februarie 1917 și din Octombrie.

La fel se pregătesc intens pentru a 800-a aniversare a capitalei și colaboratorii muzeului central al Armatei Roșii. Sălile închinate luptei eroice a capitalei în timpul marelui războiu pentru apărarea patriei s'au completat cu noui materiale.

In materialele variate și sugestive dela muzeul de istorie și reconstrucție a Moscovei este arătat trecutul capitalei, istoria desvoltării orașului după revoluția din Octombrie, și lupta fără precedent a oamenilor muncii împotriva cotropitorilor fasciști germani.

S. KUSAN.

ȘTIRI TURISTICE

CASELE T. C. R. DESCHISE IN TIMPUL VERII. Se aduce la cunoștința membrilor T.C.R. că sunt în stare de funcționare următoarele case ale T.C.R.: „Peștera" (Bucegi), cu restaurant, „Omul" (Bucegi), alimente de prima necesitate, „Piscul Câinelui" (Sinaia), numai restaurant; „Postovarul" (Postovarul) cu restaurant; „Surul" (Făgăraș) cu restaurant; „Baleia" (Retezat), cu restaurant; „Pietrile" (Retezat), alimente de prima necesitate; „Muntele Băișoara", „Scărișoara" și „Vlădeasa" (Munții Apuseni); „Rarău" alimente de prima necesitate; „Deia" (Câmpulung Moldovenesc. Reducerea acordată membrilor T.C.R. este de 70% din tariful de găzduire.

Pot fi folosite pentru turiști în trecere: refugiul Cuntu (M-tele Tarcu) și o cameră din casa „Câmpușel" (basinul Jiului superior-Retezat).

Membrii T.C.R. se mai bucură de o reducere de 50% la casele O.N.T., la casele asociațiilor afiliate la F.R.T.A., cât și la casele „Dor de Munte" și „Brădișor" de pe Muntele Mic (Banat).

MARCAJE IN MASIVUL RETEZATULUI. Centrala T.C.R. în colaborare cu Secția „Retezatul" și Secția „Banat" vor executa în vara acestui an o serie de marcaje în Retezat. In primul rând se va prelungi marcajul pe Valea Pietrile până la Lacul Bucura. Apoi vor fi executate marcajele: Hobița—casa „Baleia"—Stâna din Râu—Custura—Păpușa—Drăgșanul — Piatra Iorgovanului — Paltina—Galbena—Godeanu—Valea Cernei—Băile Herculane, făcându-se legătura între Țara Hațegului și basinul Cerna. Pe acest marcaj se va grefa marcajul Lacul Bucura—Valea Buții—Câmpul lui Neag și marcajele care fac accesibil turiștilor din Banat, masivul Retezatului: Muntele Mic—Tarcu—Râul Ses—Murariu și Poiana Mărului—Șeaua Iepii—Gura Apii (Lăpușnicul Mare).

MARCAJE IN MASIVUL RETEZA-. Federația de Turism și Alpinism a aprobat planul de marcaje, propus de Turing-Clubul României pentru Munții Rodnei. Acest plan prevede un marcaj principal, care unește basinul Someșului Mare cu basinul Vișeului, pornind de la Rodna Veche (jud. Năsăud) și ajungând în Maramureș la Borșa, peste vârfurile: Capul Benesului—Ineu (2280)—Vrf. Omului—Vrf. Pusdrelor—Vrf. Rebrii—Pietrosul Mare (2305). Pe el se grefează marcajele. Ineu—Lacul Lalei—Pasul Rotunda Gârgălău—Valea Bistriței Aurii, Vrf. Galați—Pasul Prislop spre N. și N.E., iar spre Sud marcajul Sângiorz Băi—Vf. Zab—Pietrosul Mare și Valea Vinului—Corongis—Vf. Omului și o ramificație secundară dela băile Valea Vinului la Ineu.

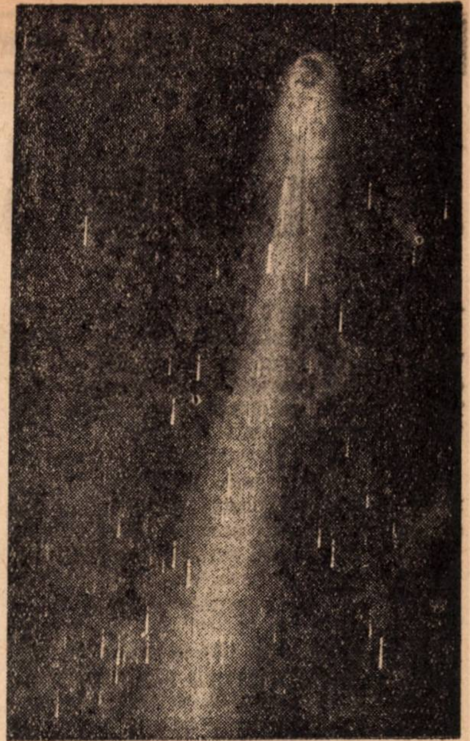
O parte din aceste lucrări de marcaj vor fi executate de Secția T.C. „Frăția Munteană" și Centrul T.C.R. „Bistrița", cu concursul O. l. t. Cluj chiar în cursul acestei veri.

Pământul va trece printr'o zonă de meteoriţi?

Misterul „discurilor" sburătoare pe cale de a fi lămurit

de

dr. C. A. DISSESCU



Coada unei comete, trecând prin atmosfera noastră a produs fenomenele curioase din ultimul timp?

În ultimul timp, ziarele au publicat o serie de telegrame venite din diferite colţuri ale lumii, dar în special din America, care anunţau că anumite fenomene curioase, un fel de discuri, de farfurii sburătoare, au fost văzute sburând la înălţimi ameţitoare. Descrierile erau însă foarte variate. Unii vorbeau de un fel de rachete plate fenomene curioase, un fel de pomeneau de iuţeli fantastice, alţii de sboruri planate. Lumini strălucitoare sau căre alburii erau văzute când înaintea, când în urma corpului sburător. Sgomote ca de motor, bâzâit ca de bondar sau chiar explozii ca de bombe, însoţeau uneori trecerea farfuriilor. Alteori, o linişte desăvârşită caracteriza fenomenul. Nimic concludent însă din toate acestea, nimic precis. Lumea uimită, îngrijorată oarecum, aştepta o explicaţie şi dădea frâu liber imaginaţiei. Mulţi s'au dus cu gândul la diferite experienţe secrete cu caracter militar, la bombe sburătoare, ba chiar la cele atomice.

În faţa ştirilor ce se strângeau de pretutindeni, neprecis şi contradictorii, ştiinţa nu s'a grăbit să dea un răspuns. Ea a început să strângă date şi a trecut la observări directe. Trebuia să se precizeze înainte de toate, dacă „farfuriile" reprezentau cu adevărat o realitate sau dacă ele erau produsul imaginaţiei câtorva şi al autosugestiei celor mulţi.

Că erau o realitate nu mai încăpeau îndoială. Fuseseră doar văzute. Că erau asemenea unor „farfurii" chestiunea părea însă mai problematică.

Din descrierile făcute de cei mai mulţi piloţi americani reese că forma de farfurie nu se justifică decât prin aspectul circular al „corpului sburător" căruia am putea tot atât de bine să-i zicem şi „motor", întrucât avem a face pur şi simplu cu un corp rotund de o mărime potrivită care trecând prin atmosfera noastră deseori pela zenit, lasă impresia unui disc plat. Pusă sub forma aceasta, chestiunea capătă dintr'odată alt aspect.

Din cercetarea materialului cules s'a mai constatat că primele „farfurii" sburătoare au apărut cu a doua decadă a lunei Mai, că în Iunie fenomenul s'a extins mai mult şi că dela 10 Iulie, după o recrudescenţă, frecvenţa lui a sporit din nou.

Iată însă că de curând noui elemente au intervenit în această chestiune. Intr'adevăr. Observatorul ştiinţific din Salto care din primele zile ale apariţiei farfuriilor sburătoare, a scrutat necontenit cerul republicei Chili, precizează următoarele:

„In noaptea de 19 Mai, un obiect straniu a apărut pe cer, la o înălţime destul de mare, în partea de NW a bolţii. Obiectul se mişca încet prin ionosferă, producând la intervale descărcări de fum alb. Straniul meteor a fost observat câtăva vreme destul de bine, după care a dispărut la orizont cu o viteză considerabilă, care ar fi putut fi egală cu cea a lui „V. 2".

Observatorul recomandă întregei reţele de staţiuni meteorologice americane, ca şi tuturor Observatoarelor din Africa să stea „în stare de alarmă" dela 11 la 23 Iulie şi dela 28 la 30 Iulie, perioadă în care pământul va trece printr'o zonă de meteoriţi.

Evident, dacă lucrurile se prezintă aşa, atunci misterul „farfuriilor sburătoare" este aproape lămurit. Nu e vorba de nici o armă nouă, ci de un roi de stele cu care pământul nostru s'a încrucişat. Totdeauna asemenea întâlniri ocazionează fenomene impresionante. Se pot observa căderi sau numai treceri prin atmosfera noastră de bolizi sau fragmente mai mici de materie cosmică şi asemenea căderi pot fi comparate mai curând unor adevărate bombardamente cereşti sau ploi de stele, decât unor discuri sau farfurii sburătoare.

Dar dacă pământul trece printr'o zonă de meteoriţi, e natural ca ei să se ivească atât ziua cât şi noaptea. Apariţia lor noaptea e uşor de observat. Prin frecare cu aerul, meteoritele devin luminoase, iar întunecimea bolţii îi face uşor vizibile. Ziua lucrul e mult mai greu, aproape imposibil de urmărit. Ştiinţa totuşi a reuşit să facă şi în această direcţie paşi însemnaţi. Noua invenţie a radarului reprezintă o armă în plus în mâna cercetătorilor. Ei au folosit-o cu această ocazie. Rezultatele ce aflăm în ultimul moment sunt într'adevăr surprinzătoare. Ploaia de meteoriţi a putut fi urmărită şi ziua. Radar-ul a scos în evidenţă în ultimul timp, nenumărate fragmente de materie cosmică ce străbăteau atmosfera noastră şi ziua. Nu era vorba de „farfurii" ci de particule materiale de origină cerească.

Rămâne totuşi o nedumerire, căci unii oameni susţin că au văzut fenomenul farfuriilor şi ziua, fără ajutorul radarului bineînţeles. Dacă la mijloc nu este o iluzie sau o autosugestie, atunci asupra acestui punct mai stărue un semn de întrebare. Noi înclinăm însă către ipoteza iluziei sau cel

(Urmează în pag. 410)

LABORATORUL CHIMISTULUI AMATOR

ANALIZĂM SULFAMIDELE

In două rânduri, în cursul anilor precedenţi, au apărut la rubrica noastră articole în care era vorba fie despre constituţia sulfamidelor, fie despre felul în care aceste medicamente atât de active pot fi descoperite.

In urma a numeroase cereri — provenite, după câte se pare, de la cititori mai noui ai rubricii noastre — dăm azi un alt articol, care va prezenta de astădată noui metode pentru descoperirea sulfamidelor şi pentru dozarea lor.

Sulfamidele — medicamente care nu au fost detronate de penicilină, pentru că acţiunea lor, adăugându-se la aceea a penicilinei, poate aduce un ajutor cu mult mai mare — sunt astăzi în mare căutare. Tocmai de aceea, mulţi oameni certaţi cu legea şi cu morala vând diverse substanţe: antigripale, antinevralgice, sau chiar praf de cretă, sub numele de sulfamidă. Alte sulfamide, nu au decât o cantitate destul de redus de substanţă activă, restul fiind ocupat de amidon.

Pentru a veni în ajutorul tuturor, dăm în acest număr câteva metode simple şi uşoare, care pot fi aplicate de oricine are câteva cunoştinţe de bază din chimie (cunoştinţe pe care le poate căpăta oricând urmărind rubrica noastră). Fără a pretinde că e vorba de experienţe de precizie, ele vor ajuta mai mult decât acestea, pentrucă pot fi aplicate fără mare bătaie de cap.

Vom începe, cum este şi firesc, cu analiza calitativă, care ne arată dacă o substanţă este sau nu **sulfamidă**.

ANALIZA CALITATIVA

Pentru a afla dacă tableta pe care o avem în faţă este sulfamidă veritabilă sau numai o proastă imitaţie, ne putem orienta folosind metodele următoare, înşirate mai jos. In acest fel, dacă un prieten sau o rudă va cere unui chimist „amator" să-i desluşească această enigmă, nu-l va da de ruşine!

1. Se cântăreşte comprimatul (tableta). **De** obiceiu o tabletă pe care o cumpărăm ca având 0,50 de grame de sulfamidă, trebue să cântărească între 0,60 şi 0,70 grame surplusul fiind constituit din amidon sau alte substanţe necesare pentru a da forma de pastilă.

2. Se dizolvă câteva grăunţe din pastilă în 1-5 cm. cubi de apă destilată. Se pune o picătură din această soluţie, pe o bucată de celuloză brută (cum este, de exemplu hârtia de jurnal) şi o picătură pe o bucată de hârtie de filtru mai fină.

Pe hârtia de jurnal udată punem o picătură de acid clorhidric (9 gr. acid pur la 100 de apă). **Pe hârtia de filtru** udă punem o picătură din reactivul aldehidic al lui Ehrlich (p-dimetil-amino-benzaldehidă).

Dacă, pe amândouă hârtiile, obţinem o culoare galbenă, bătând uneori spre portocaliu, este foarte probabil că avem de-aface cu o tabletă de sulfamidă veritabilă.

3. Luăm sulfamida de examinat, şi facem cu ea o soluţie saturată în hidrat de sodiu normal pe zece, obţinut dizolvând vreo 5 grame de sodă caustică solidă în 100 de grame apă distilată. Filtrăm apoi, de vreo două ori, prin filtru ud şi repartizăm câte 1,5 centimetri cubi în două eprubete mici.

In prima eprubetă, picăm numai trei picături de soluţie de sulfat de cupru în apă, cam 15%, agităm bine (punând degetul la gura eprubetei şi scuturând-o, apoi) şi observăm după aceea modificările ce s'au produs.

In cea de-a doua eprubetă picăm tot numai trei picături din soluţia apoasă 15% de azotat de cobalt cristalizat (cu formula: $(NO_3)_2\ 2Co+6H_2O$), agităm tot aşa şi observăm modificările care s'au produs.

Pentru a putea preciza despre ce anume sulfamidă este vorba, ne călăuzim după următoarele date pe care le împrumutăm lucrării d-lui dr. Balş:

CU SULFAT DE CUPRU	Sulfanilamid (prontalbin)	Sulfacetamid (albucid)	Uliron	Sulfapiridin (dagenan)	Sulfatiazol (eleudron)	Sulfadiazin	Sulfametazin
Precipitat albastru-verde	+	+	—	—	—	—	—
Prec. alb, devine albăstrui . . .	—	—	+	—	—	—	—
Prec gris-murdar, devine în 1-2 minute violet	—	—	—	—	+	—	—
Precipitat gros galben	—	—	—	+	—	+	+
dacă devine violet murdar . . .	—	—	—	+	—	—	—
dacă devine beige des his	—	—	—	—	—	+	—
dacă devine maron roşcat . . .	—	—	—	—	—	—	+
CU AZOTAT DE COBALT							
Prec. roz albăstrui devine albastru	+	—	—	—	—	—	—
Precipitat mov, fin	—	+	—	—	—	—	—
Prec. mov, la suprafaţă roşu . .	—	—	—	—	—	+	—
Prec. intens mov-albăstrui . . .	—	—	—	—	+	—	—
Precipitat masiv alb-roz	—	—	+	+	—	—	—

Urmăriţi cu atenţie tabloul şi veţi găsi acolo toate lămuririle necesare. Fiţi însă atent la culoarea precipitatelor şi nu trageţi nici o concluzie până când nu observaţi ultima culoare pe care a luat-o precipitatul, notându-vă totuşi şi culorile intermediare prin care el a trecut.

Mai departe, se pot face alte analize asupra sulfamidei, cercetând dacă ea este în stare să ucidă anumiţi microbi, şi anume în ce concentraţie. Aceasta însă nu mai este de competenţa chimiştilor amatori.

DOZAREA SULFAMIDELOR

Pentru a „doza sulfamidele", cu alte cuvinte, pentru a afla cât de mult dintr'o anumită sulfamidă se găseşte într'un lichid, sunt anumite procedee foarte greoaie, care se folosesc de reactivi speciali greu de găsit.

Există însă o singură metodă mai simplă. Aceasta nu ne dă precis cantitatea de sulfamidă, dar ne face să bănuim cam câtă sulfamidă, cu aproximaţie se găseşte dizolvată într'un lichid dat. Deşi metoda nu este prea precisă, ea se foloseşte foarte mult în laboratoare pentru că este cât se poate de simplă.

Chimistul amator va dori, desigur, să cunoască felul în care se face această analiză. Iată-l, exact aşa cum va trebui să-l înfăptuiască.

Lichidul în care se caută, în practică, sulfamidele, este **urina**. Se ştie, într'adevăr, că după absorbţia lor, sulfamidele sunt eliminate pe calea rinichiului, adică prin urină.

Se fac diluaţiuni din urină: diluăm un centimetru cu de zece ori pe atâta apă (distilată, dacă se poate). Apoi, diluăm cu de cincizeci de ori mai multă apă, apoi cu de 100 de ori mai multă apă. Diluţiile vor fi deci de 1/10, apoi 1/50, apoi 1/100.

Udăm, cu aceste diluaţiuni, nişte bucăţi de celuloză brută (hârtia de jurnal, cum vă spuneam şi mai sus). Apoi, peste aceste hârtii umede picăm numai câte o picătură de acid clorhidric diluat (¼).

Dacă concentraţia de sulfamide este de 50 mg. la sută, se formează o culoare galbenă-portocalie; dacă însă concentraţia e numai de 10 miligrame la sută, sau în jurul acestei cifre, culoarea obţinută va fi galbenă palidă.

Culoarea se poate compara, de altfel, cu aceea dată, în aceleaşi condiţii, pe o hârtie muiată într'o soluţie de sulfamide a cărei concentraţie o cunoaştem cu precizie (pentru că am alcătuit-o noi singuri).

Pentru a obţine exact rezultatul, ţinem seamă la sfârşit de diluţia urinei.

Dacă am întrebuinţa de la început urină concentrată n'am putea face această analiză, urina fiind prea concentrată în sulfamidă.

...Şi acum, să terminăm amintind cititorilor să ne trimită cât mai repede deslegările la concursul de chimie apărut săptămâna trecută.

LEONID PETRESCU

ASTROBOTANISTUL TIHOV

Gavril Tihov şi-a consacrat viaţa studiului proprietăţilor vegetaţiei de uscat la diferite înălţimi. In rândurile ce urmează vom încerca a-l prezenta cititorilor noştri cari adesea ne întreabă: ce este astrobotanica?

In munţii acoperiţi de zăpezi eterne, lucra o expediţie ştiinţifică. Grupul de savanţi, care s'au ridicat până la o altitudine de 3.000 metri, era condus de un bătrân spătos, de statură mijlocie, cu o barbă mică şi căruntă.

Obiectul atenţiei expediţiei îl reprezenta vegetaţia acestei zone muntoase. Savanţii se interesau în deosebi de florile care creşteau pe acolo. Găsind printre pietre vre-o floare modestă, savanţii examinau cu atenţie culoarea ei, o fotografiau şi apoi o puneau în ierbarul de campanie.

Pe unul din povârnişuri bătrânul savant, care conducea expediţia, a rupt o floare cu petale de culoare violetă închisă.

— Priviţi!.!.. spuse el colegilor săi, şi ochii săi sclipiră vioi sub lentilele ochelarilor... O nouă confirmare a ipotezei mele!

Oricine ar fi avut prilejul să urmărească activitatea expediţiei ar fi spus, fără a ezita, că specialitatea savanţilor este botanica. Dar în munţi nu lucra o expediţie de botanişti, ci de astronomi.

Bătrânul spătos cu bărbuţa căruntă şi cu ochii tineri şi pătrunzători era unul din cei mai mari astronomi, membru corespondent al Academiei de Ştiinţe al U.R.S.S. — Gavriil Tihov. De altfel, acel ce-ar fi considerat pe savanţii astronomi drept botanişti, nu s'ar fi înşelat chiar aşa de mult. Gavriil Tihov şi colaboratorii săi sunt în acelaş timp şi astronomi şi botanişti. Astronomul Tihov este fundatorul unei noui ramuri a astronomiei, numită de el astrobotanica.

Astrobotanica studiază proprietăţile vegetaţiei de uscat în diferite zone climatice şi la diferite înălţimi, — cu scopul de a înţelege proprietăţile vegetaţiei pe alte planete şi în special pe Marte, planeta cea mai apropiată de pământ. Studiului acestei planete el i-a consacrat circa patruzeci de ani, dar numai astrobotanica i-a permis savantului să ajungă la concluzia că pe Marte există vegetaţie cu frunze, care se înegresc pe la mijlocul verii marţiene şi cad iarna.

Gavriil Tihov este bine cunoscut nu numai prin lucrările sale în domeniul astrobotanicei, ci şi prin lucrările lui în domeniul studiului proprietăţilor optice ale spaţiului interstelar şi al coroanei solare.

De aproape 50 de ani Tihov lucrează la aparatele astronomice. El este autorul a 150 de lucrări ştiinţifice, cunoscute nu numai în patria sa, ci şi în multe alte ţări.

La începutul acestui an, Societatea americană de astronomie l-a ales pe Gavriil Tihov membru de onoare. El este deasemenea membru al multor societăţi ştiinţifice din Europa.

Literatura ne înfăţişa totdeauna pe astronomi drept oamenii cei mai rupţi de viaţă, un fel de pustnici, legaţi de telescoapele lor şi planând în spaţiile interplanetare. Gavriil Tihov nu seamănă de loc cu acest fel de astronomi. E energic, are înfăţişarea foarte tânără pentru cei 72 de ani ai lui. El nu e deloc rupt de viaţa de pe pământ şi nici gândul său nu este îndreptat exclusiv în spaţiile interplanetare.

Nu-mi ajunge timpul! — spune el. Am de lucru foarte mult. Aici la Alma-Ata, sunt de peste cinci ani de zile. Aproape întreaga viaţă am lucrat în Observatorul din Pulkovo, iar când s'a început războiul şi nemţii s'au apropiat de Leningrad, am trebuit să mă evacuez în Kazahstan. Şi ştiţi, nu-mi prea pare rău de această mutare involuntară. Iată că din Pulkovo mi se comunică ştirea că Observatorul de acolo, distrus de nemţi, se reface cu succes. In anii războiului, am creat un nou observator la Alma-Ata. Mai mult, la Alma-Ata s'a creat şi un institut de astronomie şi fizică.

Vorbind despre crearea în capitala Kazahstanului a Observatorului astronomic şi a Institutului de astronomie, marele savant din modestie nu aminteşte despre rolul său în crearea acestora.

Sub conducerea lui Tihov lucrează tinerii aspiranţi-astrofizicieni. O parte activă a luat savantul şi la organizarea Academiei kazahe, din Alma-Ata.

Eminentul astronom este în republica kazahă şi un reprezentant de seamă al vieţii politice şi sociale. El a fost ales deputat al Sovietului Suprem al R.S.S. Kazahe.

Interesele vitale ale alegătorilor săi, nevoile oraşului în care trăeşte, îl preocupă tot atât de mult ca şi problemele pur ştiinţifice. Nu, Tihov nu seamănă deloc cu un om care s'a depărtat de viaţă sau s'a retras în spaţiile interplanetare, ca omul care nu vrea să ştie de nimic în afară de telescoapele lui! Astronomul Tihov este strâns legat de tot ce se face pe pământul patriei sale. El nu e numai un savant de talent, dar şi un organizator neobosit, un educator minunat al tineretului şi un activist de seamă în viaţa publică.

M. ŞATROV

CARŢI STRAINE

GEORGE RODGER: Voiaj în deşert.

Notele de călătorie şi jurnalul de război ale unui martor ocular al campaniilor de după 1940 în Africa şi Orientul apropiat. O descriere a ţărilor, moravurilor, oamenilor şi stărilor din Africa, Abisinia, Libia, Iran, Irak, etc.

JUSTIN JOLLY: Sângele în viaţa organismului.

Autorul a consacrat mulţi ani studiului sângelui, formaţiei şi structurii acestuia în embrion. Deasemenea, scriitorul analizează funcţionarea diferitelor organe ale corpului uman şi rolul sângelui în viaţa organismului.

CONSTANTIN SIMONOV: Dela Marea Neagră până la Marea de Barenţ.

O carte viu scrisă despre epopeea ofensivei poporului rus în anii războiului, în uzine şi pe front. Extrem de interesante notele acestui mare corespondent de război ating aproape toate problemele anilor 1941-1945.

MARCEL GIRAUD: Istoria Canadei.

Un studiu cuprinzător asupra ţării şi populaţiei. Colonizarea franceză, expansiunea canadiană, conflictul cu Anglia şi dominaţia engleză în diferitele ei faze sunt expuse clar, cronologic.

Un aparat pentru determinarea microdurităţii

Duritatea este una din principalele proprietăţi tehnologice ale pieselor metalice.

Pentru determinarea ei, se pune piesa de metal într'o presă prevăzută cu o sferă sau cu o piramidă dintr'un material extradur. Se presează sfera sau piramida pe suprafaţa metalului şi, după urma pe care o lasă în aceasta, se calculează apoi duritatea metalului studiat.

Aceste două piese au însă două desavantaje: a). ele necesită o forţă de sute şi uneori de mii de kilograme şi b). sunt inutilizabile pentru măsurarea durităţii plăcilor subţiri şi a pieselor mici.

De curând, Institutul pentru studiul maşinilor de pe lângă Academia de Ştiinţe a URSS, a reuşit să rezolve această problemă. Profesorii Hruţevschi, Bercovici şi Brunov, au construit un aparat care acţionează cu o forţă de 1-200 g.

Urmele lăsate de acest aparat nu pot fi văzute decât cu un microscop care măreşte de 400 ori şi care constitue un element principal al dispozitivului. Putem astfel măsura o placă având dimensiunile de 0.005 mm.

Cu ajutorul acestui aparat se poate măsura chiar duritatea particulelor metalice pe care le ia maşina de şlefuit, duritatea unui strat metalic foarte subţire, a unui grăunte şi chiar a unui cristal de metal.

Radiofonia Sovietică

In orice cămin de muncitori, sală de lectură, școală sau oficiu poștal poate fi văzut un difuzor. In numeroase spitale, lângă fiecare pat se găsește o cască și bolnavul poate asculta stând în pat un concert emis din capitală. Pe străzile și piețele chiar celui mai mic orășel sunt instalate puternice megafoane. Fiecare centru de regiune are un post de radio. Deasemenea posturi de radio se află pe lângă fabrici, uzine, stațiuni de mașini și tractoare și cluburi muncitorești.

Desvoltarea radiofoniei a început cu douăzeci și cinci de ani în urmă, atunci când postul de radio dela Moscova începuse să emită primele concerte și conferințe. La început emisiunile se făceau prin rețelele telefonice.

In 1926 au fost construite primele posturi de radio difuziune.

Ritmul furtunos al desvoltării radioficării este legat de perioada primului plan cincinal (1929—32). La începutul primului plan cincinal, ființau în țară 632 posturi de radio și 100.000 puncte de radio-transmisiune. Spre sfârșitul primului plan cincinal (1932) numărul posturilor de radio a sporit până la 4.000, numărul difuzoarelor până la 1.360.000 (un spor de aproape 14 ori).

Desvoltarea radioficării a continuat să progreseze neîntrerupt și în răstimpul celui de al doilea plan cincinal Spre sfârșitul anului 1937 existau în țară 9.232 posturi de radio și 3.418.000 difuzoare

In ajunul izbucnirii războiului numărul posturilor de radio a depășit cifra de 11.000, numărul difuzoarelor atingând cifra de 10 milioane.

In raioanele căzute sub ocupație, cotropitorii germani au distrus în chip barbar mijloacele radiodifoniei. Ei au nimicit aparataura posturlor de radio, au distrus liniile de translațiune, au sfărâmat difuzoarele. Nemții au interzis folosirea aparatelor de radio-recepțiune, contravenienții fiind pasibili de pedeapsa cu moartea. Iși poate închipui oricine bucuria cetățeanului sovietic, care după luni îndelungate de robie, a auzit iarăși la radio glasul Moscovei.

In urma unităților Armatei în ofensivă, soseau în orașele eliberate colaboratorii serviciului mijloacelor de transmisiune. Ei aduceau mici stațiuni mobile de radio, instalau megafoane în stradă și chiar în prima zi a eliberării lor, locuitorii orașului sovietic ascultau radio.

Ritmul refacerii radiofoniei este foarte intens. Numai în decursul anului 1944 în regiunile eliberate au fost refăcute sau mai bine zis construite din nou 822 posturi de radio. In 1945 au fost construite și reconstruite peste 500 de posturi pe când în perioada antebelică nu erau construite în decurs de un an mai mult de 100—120 de posturi de radio. In prezent toate centrele de regiune au posturi proprii de radio.

In multe regiuni eliberate numărul posturilor de radio depășește pe cel de dinainte de războiu. Așa de pildă, în Ucraina existau înainte de războiu 620 de posturi de radio, iar astăzi ele sunt în număr de o mie.

In anii de război radiofonia a luat un mare avânt în cuprinsul republicilor din Asia Centrală (Republicile Uzbecă și Tadjică). Numărul difuzoarelor a **sporit aici de 1,5 ori în comparație cu perioada antebelică.**

Pe lângă translația emisiunei centrale d[illegible] posturile de radio din repub[illegible] ale fac emisiuni și în limbile n[illegible] respective.

Astăzi exis[illegible] în Uniunea Sovietică circa 7.000 posturi de emisiune, printre care 750 puternice stațiuni municipale cu o capacitate dela 500 și până la 1.000 de wați. 1.064 de stațiuni aparțin organizațiilor sindicale, cluburilor, uzinelor In afară de acestea 1.052 de posturi deservesc pe muncitorii sovhzurilor și stațiunilor de mașini și tractoare.

Cel mai mare număr de posturi de radio emisiune este în ținutul Habarovsk, care ocupă o suprafață enormă. In acest ținut sunt radiofonizate nu numai localitățile cu populație densă, ci și regiunile îndepărtate din Kamciatka și Sahalin. In regiunile mari, ca de pildă, în regiunile Moscova, Gorki, Sverdlovsk, în ținutul Krasnoiarsk există câte 75—80 de posturi de radio emisiune.

(Urmează în pag. 412)

Peștera del[...]

COMA[...]

Cea mai lungă peșteră din țară așteaptă să fie explorata

Cunoscutul turist bănățean d. prof. Aurel Pițu, din Lugoj, atrage atenția iubitorilor de frumuseți naturale, în vol. XIV al „Enciclopediei turistice românești" de curând apărut, asupra unui fenomen natural prea puțin cunoscut: peștera dela Comarnic.

Această peșteră „situată la 19 km. de Reșița, în imediata apropiere a cantonului silvic U. D. R., este cea mai mare peșteră din țară și se înfățișează ca un uriaș palat subteran, cu încăperi monumentale, artistic și bogat ornamentate de geniul veșnic creator al Naturii.

Peștera dela Comarnic pătrunde ca un tunel, deacurmezișul, muntele calcaros de sub poala vestică a Clonțului Putnata, și e formată din fostele albii ale pârâiașului Ponicva, ce curge și astăzi prin adâncurile nebănuite ale acestui munte. Pârâiașul dispare și a- de stânci calcaroase. In lungul curs pare de mai multe ori printre blocurile al vremii, acest fir de apă a reușit

INTRE SERA ȘI LABORATOR



La o stațiune sovietică de cercetări agricole, un agro-chimist pune sub observare câteva probe de mazăre culese din serele stațiunii.

DE TOATE

● Un film fotografic care produce o imagine pozitivă imediat după expunere — eliminând deci developarea și copierea — a fost realizat de un inventator argentinian.

Noul film poate fi folosit deasemeni pentru radiografii, fotografii în infraroșu, etc.

● După cum arată o statistică întocmită de Oficiul american al brevetelor, persoanele particulare dețin 43% din brevetele americane, industriile mari 17% iar industriile mici 5½%.

● Un nou avion supersonic, numit XS—3, cu un plafon de 70 km. și o viteză teoretică de peste 2000 km. pe oră, este construit acum de uzinele Douglas. Această realizare folosește experiențele făcute în cursul sborurilor de probă ale avionului supersonic XS—1.

● In uzina de instrumente pentru prospecțiuni miniere și geologice din Harcov s'a elaborat schema unui nou nivelmetru de o construcție originală sovietică, având o mare putere optică, și fiind în acelaș timp foarte precis și compact.

După încercările prototipului s'a trecut la producția în serie a acestui nivelmetru.

ARNIC



Stalactite albe, lungi de 3-4 metri

să-şi sape o albie prin sânul muntelui, apoi s'o părăsească, săpându-şi una mai adâncă. Aceste două albii-galerii, aproape suprapuse, alcătuesc cele două coridoare ce formează peştera Comarnic.

Galeria superioară — fosta albie — este vizitată pe întreaga ei lungime, dela un capăt la altul, pe o lungime de 1670 metri.

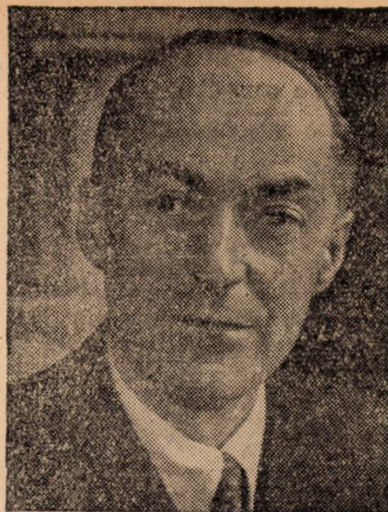
Galeria inferioară — albia actuală a onicvei — nu este decât foarte puţin cunoscută şi a fost străbătută numai pe o lungime de aproape 550 metri; ea rămâne să fie cercetată.

Lungimea peşterii, dacă se adaogă lungimea coridoarelor laterale şi a celor dedublate, precum şi porţiunea cunoscută din galeria de jos, este de 3500 metri. Peştera dela Comarnic este deci cea mai lungă peşteră din ţară, de oarece ea întrece cu 100 metri peştera Meziadului, de lângă Beiuş.



O formaţie calcaroasă în formă de lămâe.

Centenarul Societăţii Britanice de CHIMIE



PROF. C. N. HINSHELWOOD
preşedintele Societăţii britanice de chimie

Societatea britanică de Chimie şi-a sărbătorit centenarul în Iulie 1947. Dacă n'ar fi fost războiul, această sărbătorire s'ar fi desfăşurat în 1941, de oarece la 23 Februarie 1841, 25 de cercetători care manifestau un interes deosebit pentru ştiinţa chimiei s'au întrunit pentru a se consulta dacă n'ar fi indicată crearea unei Societăţi de Chimie.

La prima adunare generală, Thomas Graham, cel mai distins chimist al timpului său, pionierul chimiei coloidale şi realizatorul multor progrese în domeniul chimiei, a fost ales preşedinte al Societăţii de Chimie.

Numărul membrilor societăţii a crescut dela cei 25 din 1841 la peste 6.000. Obiectul ei a rămas numai studiul chimiei, şi din această cauză şi-a păstrat un loc de frunte în domeniul ştiinţei. Ea n'a urmărit interesele profesionale ale chimiştilor, nici nu s'a ocupat de chimia industrială, cu toate că multe industrii mari au la baza lor principii fundamentale descoperite de membrii acestei societăţi. Cu interesele profesionale ale chimiştilor se ocupă „Royal Institute of Chemistry" întemeiat în 1877 — iar chimia industrială face obiectul „Societăţii de Industrie Chimică", întemeiată în 1881.

Chimia a făcut mari progrese din 1841; dacă aruncăm o privire pe lista preşedinţilor Societăţii, ne dăm seama de rolul important jucat de membrii săi — numind numai pe unii din ei: Graham, Hofmann, Williamson, Edward Frankland, Odling, Gilbert, Sir William şi W. H. Perkin, Crookes, Ramsay, Dewar, Armstrong, Meldola şi Pope, — fiecare dintre ei este legat de importante descoperiri în domeniul chimiei.

Descoperirea culorilor sintetice, făcută de Perkin, e un exemplu viu de influenţa uriaşă pe care o pot avea cercetările chimistului asupra fenomenelor economice şi sociale.

Din această descoperire a luat naştere industria gudronului, cuprinzând fabricaţia coloranţilor, a medicamentelor sintetice, a industriei fotografice şi alte multe. Cercetările lui Gilbert şi Laws la Rothamstead cu privire la creşterea plantelor, au format baza industriei îngrăşămintelor, atât de importantă pentru situaţia alimentară a lumii.

Al 8-lea Congres Internaţional de Chimie Pură şi Aplicată, la care au luat parte cei mai distinşi chimişti ai lumii, şi care s'a ţinut la Londra, luna aceasta, s'a asociat la celebrarea acestui centenar.

E interesantă amintirea celei de a 50-a aniversări a Societăţii de Chimie din 1891, la care Societatea Fizico-Chimică din Rusia a prezentat o felicitare, semnată de celebrul său preşedinte, D. Mendeleev. Textul acestei felicitări este următorul:

„Societatea de Fizico-Chimice din Rusia trimite surori sale mai mari, Societăţii Chimice din Londra, cele mai sincere felicitări cu prilejul celei de a 50 aniversări a întemeierii ei. Un lanţ neîntrerupt de nume glorioase ale chimiştilor britanici este o garanţie pentru viitor, ca şi în trecut, că Anglia va păstra locul de frunte pe linia progresului ştiinţific pentru gloria ştiinţei universale şi a bunei stări a tuturor".

Preşedinte: **D. Mendeleev**
Secretar: **N. Menshutkin**

Radiofonia Sovietică

(Urmare din pag. 408)

Deobicei uzinele locale electrice alimentează posturile de radio cu energie electrică. Un sfert din posturi au electromotoare proprii cu benzină şi petrol. Multe posturi au motoare puternice de 18—22 H.P. In republicile Asiei şi în Extremul Orient au fost construite pe lângă posturile de radio mici uzine electrice. Colaboratorii posturilor de radio au ştiut să exploateze resursele de apă ale râurilor repezi, canalurile de irigaţie şi cascadele.

In anii de războiu au început să fie aplicate pe scară largă motoarele cu generatoare de gaz.

Moscova posedă cea mai ramificată reţea de radio difuziune. Aci există circa 600.000 puncte de radio individuale, în afară de zeci de posturi de radio cari funcţionează în fabrici, uzine şi cluburi. Pe străzile şi pieţele capitalei sunt instalate sute de puternice megafoane. La Leningrad există circa 300.000 puncte de radio (megafoane).

Numărul total al punctelor de radio din Uniunea Sovietică depăşeşte 5 milioane. Alături de vorbitoarele individuale de cameră, de care se foloseşte câte o familie, intră în acest număr sute de mii de vorbitoare pentru ascultare colectivă.

Lungimea liniilor serviciului de radio atinge 100.000 de kilometri. Radiodifuziunea foloseşte în ultimii ani firele reţelei telefonice. La aparatul de telefon sătesc este adaptat un vorbitor de radio. Acest fapt a permis o însemnată sporire a numărului ascultătorilor de radio. Pe reţeaua telefonică rurală se transmit ultimele ştiri, diferite informaţii mai importante.

Uzinele din U.R.S.S. fabrică de mult aparatura necesară posturilor de radio. In anii de războiu a fost organizată producţia unor aparate de 500—1.000 waţi. Producţia difuzoarelor este şi ea larg desvoltată. Pe lângă uzinele industriei electrice, ele sunt fabricate în massă în multe oraşe în ateliere speciale de radio.

Pământul va trece printr'o zonă de meteoriţi?

(Urmare din pag. 405)

mult către aceea a unor meteoriţi excepţional de strălucitori cari s'ar fi putut zări oarecum şi ziua.

De altfel, în lumina celor de mai sus abia acum se pot face legături cu anumite fenomene semnalate mai de mult şi la noi în România. Asupra lor câţiva cititori ne-au scris la timp.

Astfel, d. **Gerö Iuliu** din Timişoara ne vorbeşte de un corp ciudat, pe care l-a văzut în seara de 14 Mai, la orele 20 şi 38 de minute. Corpul a trecut pe cer lăsând în urma lui o dâră alburie cu un fel de noduri pe ea.

Corespondentul din Satu Mare, în aceiaşi seară, către orele 20 şi 45 minute, a văzut un corp cât o minge de foot-ball cu aspect de foc, care a lăsat o urmă luminoasă ce a persistat 2-3 minute.

Din Arad şi Bistriţa Năsăud am primit deasemenea semnalări identice şi ca dată şi ca aspect.

Să reţinem atât data, care coincide cu frecvenţa mare din decada a doua a lui Mai consemnată de americani, cât şi nodurile văzute de d. Gerö şi care se aseamănă cu descărcările succesive de fum alb menţionate de Observatorul din Salto.

Dacă „farfuriile" ar fi avut la aceea dată publicitatea făcută ulterior, nu este exclus ca observatorii respectivi să fi considerat fenomenul ca atare. Atunci el a fost considerat ca un bolid excepţional. Azi, cred fără a greşi, că el se poate cataloga printre primele farfurii sburătoare observate pe glob şi că reprezintă una din manifestările întâlnirii Pământului nostru cu zona de meteoriţi semnalate în Mai. Desigur, alte asemenea manifestări sunt posibile la datele anunţate de americani şi noi îndemnăm pe cititorii amatori să urmărească cerul cu atenţie în epocile respective şi să ne comunice de urgenţă eventualele lor observaţii.

PENTRU INCURAJAREA FILATELIEI



Fără îndoială că filatelia e azi practicată pe o scară mult mai întinsă decât înainte de război. Legăturile filatelice se restabilesc treptat, numărul asociațiilor de schimb se mărește, cercuri de amatori au luat ființă aproape în toate orașele.

Acesta nu trebue însă să ne determine a privi liniștiți viitorul.

Filatelia trebue ajutată! Ea trebue să pătrundă și în restul orașelor, unde nu au existat până acum astfel de cercuri și asociații — și chiar la țară.

Acum patru ani în urmă am avut ocazie să văd o colecție de mărci românești la o școală primară. Elevii contribuiau cu sume modeste pentru completarea albumului, mândria școlii întregi și a învățătorului lor care a știut să-i îndrumeze spre o ocupație atât de frumoasă...

Și astăzi cred că animatori se vor găsi destui. Acestora însă, li se cere hotărâre și curaj pentru ca munca începută, să fie dusă până la capăt...

Problema aceasta de altfel s'a mai discutat chiar într'un număr din colecția din 1946, — dacă nu mă înșel, — sub semnătura unui filatelist din Pitești.

Desigur școlile au fost și vor rămâne factorii principali pentru răspândirea și încurajarea acestei nobile preocupări. Dar tocmai aceste școli, care ar trebui să propage acest cult al filateliei, rămân tăcute în fața numeroaselor apeluri și ecouri din presă. Ba mai mult: sunt încă unele licee unde nu se dă voie elevilor să se ocupe de mărci.

Faptul în sine este o dovadă de lipsă de orice interes pentru astfel de preocupări.

Există societăți științifice, literare aproape la fiecare liceu. Dece nu ar exista și o asociație filatelică?!...

Cu ajutorul domnilor profesori de geografie — în primul rând! — s'ar putea face orice... O expoziție filatelică la fine de an, ar fi nu numai mândria elevilor, dar și a liceului. Fiindcă filatelia nu este numai o distracție; ea inseamnă lărgirea sferei cunoștințelor și desvoltarea simțului artistic. O persoană cu înclinații de acest gen, este o persoană căreia îi place în primul rând ordinea.

O astfel de inițiativă nu ar fi numai o încurajare, ci ea ne-ar mări prestigiul în fața celorlalte țări.

Să încurajăm filatelia, să participăm cu munca noastră la întărirea ei.

Nu este numai o invitație, este un îndemn, un cuvânt bun pentru realizări noui și fpiositoare !

V. MANOLESCU

BULETIN INFORMATIV

Prețul mărcilor a înregistrat în ultimul timp creșteri apreciabile. Ne grăbim a comunica cititorilor noștri noile valori. Ele sunt exprimate în mii de lei și se referă la serii complete și neuzate. Incepem cu emisiile din anul curent, pentruca în numerele viitoare să trecem și la anii precedenți:

Seria Ufar	5 buc.	50
Colița Ufar	1 buc.	250
Seceta	4 buc.	100
Colița Seceta	1 buc.	300
Pacea	4 buc.	30
C. G. M. 1947	3 buc.	40
C. G. M. aviație	1 buc.	60
C. G. M. colița	1 buc.	100
Casa Școalelor	5 buc.	20
Colița C. Șc.	1 buc.	45
Crucea Roșie h. albă	6 buc.	110
Inst. Rom. Sovietic	8 buc.	60
Colița Inst. Rom.-Sov.	1 buc.	80
1 Mai 1947	5 buc.	—
1 Mai aviație	3 buc.	—
1 Mai colița	1 buc.	—

SCHIMBURI

— Schimb catalog Yvert 1942 cartonat, în perfectă stare, contra seria și colița 1 Mai 1946. Adresați ziar.

— Dau pentru mărci românești, catalog american. Doritorii se vor adresa sub „catalog".

— Pentru orice fel de informații filatelice, revista noastră stă gratuit la dispoziția amatorilor.

— Ofer mărci din colonii, contra serii românești eventual deparaiate vechi. Adresați-vă la ziar, sub „deparaiate".

PREMIILE FILATELICE

Săptămâna aceasta acordăm următoarele valoroase premii:

1. TINERETUL PROGRESIST — Seria completă, catalogată 50.000 lei, oferită de renumitul birou filatelic W. Nathansohn.

2. EMINESCU — Seria completă cu ștampilă specială, valorând peste 60.000 lei, oferită de cunoscutul birou G. Popescu.

3. CASA ȘCOALELOR — Seria completă oferită de Casa S. Lupovici.

4. AUSTRIA — Valoarea 1 S. din seria vederi, costând peste 60.000 lei, oferită de renumitul birou D. Stoenescu.

5. U. R. S. S. — Timbru de Aviație 1935 catologată 2 fr. Zum. oferită de Filatelia „Vointa".

6. LICHTENSTEIN — Comemorativa 1918, oferită de filatelia „Vointa".

7. EUROPA — Un lot oferit de d. Villy Manolescu, filatelist din Săpata de Jos-Argeș.

8. Idem, oferit de d. Gh. Haizea Ventrice, filatelist din Rupea.

9. CEHOSLOVACIA — Comemorativa „Lidice" oferită de d. M. Zoltan din Praga.

10. OCEANIA — Colonii, oferite de d. R. D.

11-20. EUROPA — Zece premii diferite, oferite de „Căminul Filateliei".

21-22. CEI TREI REGI — Două premii oferite de d. T. Nussbaum, filatelist din Timișoara.

23-24. ROMANIA — Două premii oferite de d. R. D.

25. Povestiri filatelice, un volum oferit de autor, d. Cristian Pâncescu.

Doritorii de a participa la tragerea acestor frumoase premii, vor trimite într'un plic trei bonuri tăiate din ultimele zece numere ale revistei, împreună cu numele și adresa respectivă.

Plicurile ce ne vor sosi în timp util va participa la tragerea din săptămâna următoare.

Rezultatul se va anunța în nr. 29.

REZULTATUL TRAGERII

Premiile oferite în nr. 23 au fost distribuite săptămâna aceasta; au câștigat în ordinea atribuirii premiilor, următorii :

1. D-ra Corina Davidescu-Cluj; 2. Doru Emil Loco; 3. Georgescu M. Basile, Loco; 4. Dobrescu Cristea, Loco; 5. Radu Nicolau (str. Demosthene) Loco; 6. L. Iacob, Loco; 7. Stoiculescu Teodeor, Loco; 8. Schreiner Al. Loco; 9. Marius Teodoru, Loco; 10. Moraru Ion, Loco; 11. Tudor Enache, Zimnicea; 12. Ch. Mihail, Iași; 13. Fulor Valeriu, T.-Măgurele; 14. Corcodel Ch. Băiceni; 15. I. Niculescu, Giurgiu; 16. Cordeluș Sarcedoțeanu, Loco; 17. Pohoața I. Loco; 18. d-na Ricuța Șandru, Loco; 19. Aslan C-tin Loco; 20. Nic. Tcaci, Cacica; 21. Stoica Alex. Loco; 22.

(Urmează în pag. 412)

UN MARE
CONCURS DE VACANŢĂ
Premii în valoare de milioane

Anunţăm astăzi cititorilor noştri o veste bună! In dorinţa de a cimenta şi mai mult legăturile cu cititorii, revista noastră organizează UN MARE CONCURS de VACANŢA cu probleme dintre cele mai interesante şi cu premii în valoare de milioane.

Sporirea neîncetată a numărului cititorilor noştri şi interesul din ce în ce mai mare pe care tineretul îl arată problemelor ştiinţifise şi technice ne-au determinat să facem noui sacrificii pentru ca revista noastră — cea mai eftină din ţară — să permită cititorilor ei să-şi alcătuiască gratuit nucleul unei biblioteci. Sute de volume, dintre cele mai interesante, vor răsplăti pe câştigătorii acestui concurs, ale cărui probleme şi condiţiuni le veţi afla în întregime în numărul viitor al revistei noastre.

Pentru moment, ne permitem doar o indiscreţie. Concursul va cuprinde 4 probleme (chimie, matematici, şah şi cuvinte încrucişate) precum şi un reportaj ştiinţific, cu subiectul ales de concurenţi.

Citiţi deci, în numărul nostru din 6 August, condiţiile de participare la acest mare

Calendar ştiinţific
Gabriel Lippman

Probabil că foarte puţini dintre cititori ştiu că marele Gabriel Lippman, laureat al premiului Nobel preşedinte al Academiei Franceze şi membru a numeroase societăţi savante din întreaga lume, a fost şi membru al Academiei Române. Intr'adevăr, în şedinţa dela 28 Mai 1909, Academia Română l a ales cu unanimitate de voturi membru al ei, de onoare.

Ilustrul savant a făcut parte deasemenea şi din comisiunea franco-română pentru organizarea învăţământului ştiinţific aplicat în Universităţile româneşti, fiind unul dintre cei mai activi membri.

Născut la 16 August 1845 la Halesrich (Luxemburg), studiile şi le-a făcut la Şcoala normală superioară din Paris. Din această epocă datează marea sa dragoste pentru ştiinţele fizice.

La 21 de ani, adică în 1866, pentru frumoasele sale lucrări pe tărâmul fizicei este ales membru al Academiei de Ştiinţe din Paris. Iar în anul 1883 este numiten conferenţiar de fizicomatematică la Sorbona, distingându-se prin cursul său de „Unităţi şi Măsuri" şi „Termodinamică".

Descoperirile sale în domeniul fizicei sunt de o importanţă considerabilă. Dintre ele, trei sunt cele mai de seamă:

1) Fotografia culorilor, descoperire bazată pe metoda diferenţială a vibraţiilor luminoase.

2) Fenomenele electrocapilare. Lippman a reuşit să construiască un electrometru capilar cu care putea măsura diferenţe de potenţial de 1/1000 volţi; deasemeni a construit un electromotor capilar.

3) Descoperind principiul conservării electricităţii dovedi în mod teoretic că piezo-electricitatea şi deformarea corpurilor prin electrizare sunt două fenomene reversibile unul prin raport cu celălalt şi stabili că prin deformaţie, corpurile se electrizează. Această teorie a fost mai târziu dovedită strălucit, în mod experimental, de către Pierre şi Jacques Curie, asupra cristalului de quarţ.

Gloria marelui savant se răspândi în toate ţările civilizate. Studenţi din toată lumea veneau să studieze în laboratorul său dela Sorbona. Iar Gabriel Lippman îi primea pe toţi cu braţele deschise, văzând în ei viitorul luminos al ştiinţei.

La 31 Iulie 1921, pe bordul vaporului ce-l aducea din America unde fusese trimis de guvernul francez într'o misiune ştiinţifică, genialul om de ştiinţă şi-a dat sfârşitul, după o viaţă prodigioasă, lăsând în urma sa un mare gol atât pentru Franţa, cât şi pentru întreaga lume.

A. D.

FILATELIE
(Urmare din pag. 411)

Topliceanu Gabriel, Cluj; 23 Lucian Datz, Loco; 24. Şt. Măciucaş, Brad; 25. Dumitrescu Cornel (Griviţa) Loco; iar d-lui Dumitrescu M. Const. din str. av. M. Andreescu Loco, i s'a acordat un premiu de consolare.

Toţi aceşti câştigători sunt rugaţi a trece Lunea sau Vinerea între 9 şi 10 pe la redacţie pentru a-şi ridica premiile. Cei din provincie pot trimite eventual un delegat.

Cine nu-şi ridică premiul în curs de 6 săp. — cei din provincie într'un interval îndoit — pierde dreptul la el.

R. D.

Poşta filatelică

276. D-lui **Ion Borza-Cluj.** — Şi scrisoarea dvs. nea fost inaopiată. Nr. 16 din 1946 eete epuizat. Dacă doriţi schimb, scrieţi-ne.

277. D-lui **Oleg Ghemei**-Alexandria — Preţul catalogelor a crescut considerabil şi într'o proporţie mai mare decât coliţa 1 Mai. Totuşi, treceţi pe la redacţie sau scrieţi-ne şi vom găsi o soluţie care să vă satisfacă.

278. D-lui **Şander Ioan**-Cluj. Expediţie ramburs nu facem. Costă foarte scump.

279. — D-lui **Jean Steiger**-Bacău. — Regret că nu ne-am văzut. Cereţi orice doriţi după preţul oficial al catalogului la zi.

280. D-lui **I. Al. Renescu-Piatra.** — Mărcile trimise sunt insuficiente pentru francare. Expediţia nu se poate face.

281. D-lui **Richard Lecster**-Loco. — Treceţi pela redacţie şi vă vom schimba valoarea ce aveţi cu altele din aceiaşi serie.

282. D-lui **Locse Stoica**-com Jariştea. Poşta ne-a răspuns că recomandata ce v'am adresat v'a fost înmânată personal. Repetaţi întrebările şi vă vom răspunde din nou la tot ce doriţi. Puneţi mărci pentru răspuns.

283. D-lui **Sewatens Eugeniu**-Timişoara. — In curând vom introduce o rubrică a şahului. Mulţumiri pentru schimburi filatelice. Cele de cărţi şi reviste nu merg.

285. D-lui **Sergiu Lazarvici-Bacău.** — Unitatea Konrad 1947 se socoteşte azi 20.000 lei. Cea din 1946 de zece ori mai mult, cu anumite excepţii pentru unele serii. Abonamente nu se fac.

286. D-lui **Col. Iliescu**-Sibiu. — Intre darea la cules a răspunsului 106 şi ziua de azi a trecut prea mult timp. In momentul de faţă un Yvert 1947 costă două milioane şi trei sferturi. Imposibil de trimis!



Pe urmele legiunilor lui Marc Aureliu și ale soldaților Regelui Mihai I în Valea Vahului

DE

MIHAIL E. ZOLTAN (PRAGA)

V

APOLODOR DIN DAMASC

Apollodor mai găsea și timp de a scrie manuale de arhitectură; este vestită lucrarea sa „**Poliorcetica**" despre mașinile de război.

Dar cade în disgrația noului său stăpân, împăratul Hadrian — el însuși un constructor pasionat — prin critica lui defavorabilă privind planul templului lui Venus din Roma — și este exilat în anul 129 d. Chr., când moare.

Este de mirare că nu s'a găsit până astăzi un mare regisor cinematografic care să imortalizeze aceste realizări monumentale.

Dar în impunătorul palat al AGIR-ului, forul inginerilor român, există cumva un bust al lui Apollodor, realizatorul atâtor lucrări inginerești pe teritoriul României?

COLUMNA LUI TRAIAN

Istoricii **Tacitus** și **Sueton** sunt admiratorii lui Traian, dar pentru posteritate ei nu pot reda cu vervă suficientă înfăptuirile sale mărețe și de aceea, după ce au trecut cele 123 zile de serbare a victoriei asupra dacilor, cu concursul lui Apollodor, Traian scrie singur istoria acestui război prin ridicarea columnei care îi poartă numele. Ea are exact 100 de picioare sau 27,6 m. înălțime, deasupra soclului de 5 m. înălțime, înfășurată de jos până sus cu o „carte ilustrată" cu basoreliefuri de marmoră de câte un metru înălțime fiecare, reprezentând o lungime de 200 metri, cu 2500 figuri grupate în 150 episoade de război. Statuia de bronz a împăratului a stat multe secole în vârf, dar în anul 1387 a fost înlocuită cu statuia lui Sf. Petru. In interiorul ei poți să te urci pe o scară în spirală cu 123 de trepte până la platforma de sus.

Traian a ridicat columna sa între cele două biblioteci ale forului și ea a fost terminată în anul 113. Alunecând cu vederea de jos până sus, peste aceste ilustrații, putem studia războiul dac în întregime. Intreaga columnă a fost copiată în gips și piesele izolate au fost fotografiate. Și acum „jurnalul":

Ne aflăm pe fluviile Drava, Sava și Dunărea. Se construiesc șanțuri pe țărm. Corăbii duc armament. Se văd saci legați cu sfoară. Se construiesc poduri de pontoane peste râu, apoi și poduri construite pe piloni. Găsim și hambare pentru furajele cailor, fân și paie tocate. Aci stau soldații de strajă, colo poartă lăncii în al căror vârf este atârnat un sac plin cu pesmeți. Intre ei se găsesc purtătorii de vulturi, gorniștii și cavaleriștii. Garda imperială din Roma este și ea prezentă. Mai departe, întinderea corturilor: câte zece soldați ocupă un cort. Mai departe: aprovizionarea cu apă; caii călăreților duși la adăpare; trimiterea spionilor. Impăratul însuși, care se deplasează mai mult pe jos, ține o cuvântare, inspectează lucrările taberelor; de o sută de ori se vede împăratul. Pe urmă, în sfârșit, lupta corp la corp, dușmanii decapitați. Călăreții trec peste un râu; se iau cu asalt căruțe; femei și copii fug și așa până la sfârșit. Triumful aduce pe împărat la defileul „Porților de Fier", în Ardeal, la Sarmisegetuza, capitala Daciei.

Pagini captivante cari pe noi ne interesează în mod deosebit, sunt scenele construirii podului la Drobeta; nici bătrânul zeu al Dunării, **Danubiu**, nu lipsește și privește cu mirare din peștera sa opera unui rival, care a îndrăznit să scormonească imperiul său și să despice valurile spre a așeza în curmeziș un pod, simbolul dispariției frunțariilor Isterului și al amalgamării popoarelor roman cu cel dac.

Din nenorocire lipsesc pe aceste basoreliefuri toate inscripțiile și numele; din când în când putem ghici, cine este una sau alta dintre figuri. **Lucius Quietus** se numește comandantul suprem al lui Traian, fost șef al unui trib din Maroc, pe care Traian îl trata pe picior de egalitate și la consilii îl lăsa să stea lângă el.

Arta care a creat aceste basoreliefuri este naivă și puternic realistă. Nu putem înțelege nicăieri mai bine organizația militară romană cu complicațiile și măreția sa, decât prin această columnă. Această coloană triumfală nu este numai un monument comemorativ al unui război, ci și un monument de primul rang al istoriei civilizației.

VIZITÂND DROBETA, ANNO 1947...

„...Sus, stelele au dispărut. Pleoapele mai sunt încă grele de plumbul somnului, totuși evadez din imperiul blândului Morfeu căci inima de oțel a FRC-ului, acest colos cu tuburi, supape și șuruburi, începe să bată. Călătorii mei se adună pe bordul de promenadă, sub lucirea calmă a soarelui de dimineață și între valurile repezi ale Dunării. Mă desprind din evocărie trecutului și pornim prin debarcader, spre oraș, trecând pe lângă remorcherele gata de plecare, pe lângă macaralele cu brațele amorțite, în așteptarea trezirii dintr'un somn prelungit, spre eforturile încordate ale muncii, eternul ritm al vieții.

Turnu Severin, — un petec fermecat pe țărmul dunărean, așezat pe o terasă, între livezi și grădini cu flori îndesate, cu pitorescul basmelor orientale și cu miresme cari te captivează și-ți strecoară în suflet voia bună și încântarea.

Grădina „General Dragalina", grădina Palatului cultural, Parcul rozelor, Parcul Tudor Vladimirescu, dovedesc iubirea bunilor severineni pentru orașul lor, porecla „orașul trandafirilor" fiind bine meritată și deloc exagerată.

Odinioară, castrul roman Drobeta, fondat de împăratul Traian, era un punct de legătură important pentru armatele romane, între imperiul roman și provincia Dacia.

Din săpăturile și reconstruirile castrului de odinioară știm astăzi că aici s'a format un orășel unde s'au stabilit familiile soldaților, veteranii împroprietăriți, negustorii meseriași. Aici s'au ridicat monumente, temple, altare, în cinstea zeilor, clădiri publice și particulare.

Comorile arheologice și istorice ale acestor mărturii pot fi admirate în Muzeul Regiunii Porților de Fier, fie în original, fie reconstituite.

După 140 de ani de înflorire, viața și civilizația Daciei-Romane a fost distrusă prin năvălirea sălbatică a popoarelor germanice și dela finele secolului al treilea, ea a mocnit până în anul 1200 d. Chr. In evul mediu, Turnu Severin era un punct de trecere și o întăritură pentru armatele cari au pornit în cruciadele contra turcilor. Regele Ungariei, Bela al IV-lea, a adus aici în 1247 pe cavalerii Joaniți, cari au ridicat un castel pe ruinele Drobetei și au fondat o țară a Severinului — scut de apărare a creștinismului contra năvălirii tătarilor. — Este probabil ca „Turnul lui Sever" din grădina orașului să dateze din această epocă.

Muzeul Porților de Fier este adăpostit în clădirea internatului Liceului Traian, un palat cu o așezare dominantă sus pe platou, dincolo de o mare grădină de trandafiri.

Cel mai măreț edificiu al orașului este însă Palatul Cultural care cuprinde 7 săli mari, în cari se află biblioteca „I. C. Bibicescu" și care conține 40.000 volume dintre cele mai alese și variate.

(Călătoria continuă)

RUBRICA CITITORILOR

Această pagină este destinată numai lămuririlor de ordin științific și cu caracter general, impersonal, astfel ca să poată folosi și altor cititori.
Pentru abonmente, schimbări de adrese, corespondența se va trimite direct ziarului „UNIVERSUL", secția ABONAMENTE.
Redacția de asemenea nu poate face serviciul de comisionar spre a procura sau recomanda mărci și case de biciclete, motoare, lentile, etc. Adresa acestora se găsește în orice carte de telefon, foile galbene pe categorii.
Pentru numere vechi din acest an, cererile se adresează librăriei „Universul", str. Brezoianu 25, București.

RASPUNSURI

CĂRȚI, etc. — D-lui **Weber Ștefan, Loco.** — 1. Cărți de radio: Radio ABC de Bălțatu; cărți de fizică: Experiențe de fizică de Gorjan; cărți de chimie: Chimia fără formule de George Giurgea; următoarele cărți de Leonid Petrescu: „Minuni în eprubetă", „Chimia pentru amatori", „Dr. Florey intervine"; toate se găsesc la librăria „Universul" (str. Brezoianu), unde le puteți afla și prețul. 2. Acetonă, și nimic mai mult! 3. Adresați-vă la „A.S.R." care e o asociație privind orice știință.

488. **FOTOGRAFII.** — D-lui **Em. Virces, Loco.** — 1. Fotografiile pe diverse obiecte se obțin foarte simplu, așternându-se un strat „sensibil" (sensibil la lumină, se înțelege) pe obiectul repectiv și apoi copiind pe acest strat un clișeu. 2. Pentru obiectele din caseină, va apare în scurtă vreme un volumaș.

489. **BĂUTURA.** — D-lui **P. I., Loco.** — Contra alcoolismului nu putem recomanda o singură rețetă. E o întreagă serie de sfaturi, pe care numai un bun medic le poate aduce la îndeplinire: medicații alcaline ale stomacului, stricnină în injecții, ioduri, nuca vomica, etc.

CĂRȚI, etc. — D-lui **Pat Ion, Loco.** — 1. Numere vechi din revista noastră găsiți doar la cititorii care doresc să le vândă. 2. Radio ABC, Manualul Radio-amatorului. 3. Radio Universul nu se mai găsește. 4. Pentru cărțile de mai sus și pentru cărțile de chimie, vă recomandăm că vizitați librăria Universul. Veți găsi acolo următoarele volume pe care vi le recomandăm: „Chimia fără formule" de G. Giurgea, „Minuni în eprubetă" de Leonid Petrescu „Chimia între amatori" și dr. Florey intervine.

TUS. — D-lui **Ilie Chiru, com. Comeani.** — Intrebuințați Violet de Gențiană și Glicerină, și veți obține un reimprospător admirabil. Fabricarea mușamalei nu poate fi făcută fără instalații speciale.

INSECTICIDE. — D-rei **„Nica Penelope", Cetatea.** — Iertați-ne pentru întârzierea răspunsului. 1—2—3. Toate preparatele pe care le pomeniți, deși bune, nu se mai găsesc acum pe piață. Cel mai bun insecticid, actualmente, este D.D.T. care poate fi folosit cu cele mai bune rezultate contra puricilor de plantă. 4. Exista o „pâine contra ulcerului", dar nu ne putem pronunța asupra-i. 5. Sinteza aurului nu e posibilă. 6. Lentilele ce nu se sparg sunt preparate din materie plastică. 7. Penița de aur al cărei vârf s'a rupt, nu mai poate fi reparată mulțumitor în nici un fel.

INSECTICIDE. — D-lui **M. Ionescu, Buzău.** — Fabricarea unei hârtii de muște: 8 părți lemn de Quassia, 1 p. coloquint și 2 părți piper se fierb cu o parte sirop. Se îmbibă hârtia cu această soluție și se usucă cât mai repede ca să nu fermenteze. Când se folosește, hârtia trebue să fie ușor umezită.

CHIMICALE. — D-lui **„Un cititor al revistei", Loco.** — Nichelaj, argintat, etc. in „Chimia fără formule", de George Giurgea. Fabricarea sodei caustice, în „Minuni în eprubetă" de Leonid Petrescu (ediția II-a).

Bon de participare Nr. 26

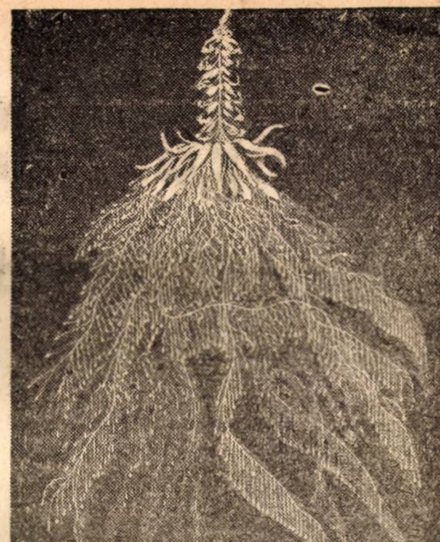
Vinul în antichitate

Se știe că vinul este cu atât mai bun cu cât e mai vechiu. Vinul vechiu este preferat celui nou și este mult mai scump. In timpul depozitării se produce limpezirea completă a vinului și se formează un „buchet" aromat. Formarea buchetului durează mult la unele băuturi, de pildă la vinurile sudice, cum sunt malaga și porto, precum și la cognac și whisky. Calitatea produsului crește porportional cu vechimea lui. Un cognac într'adevăr bun trebue să aibă o vechime de 30—40 ani. Cu timpul însă, buchetul vinului dispare, și de aceea nu cunoaștem vinuri potabile de peste 120—150 ani. La vinurile Bordeaux limita vechimii este de 30 ani.

Prepararea vinului n'a suferit schimbări însemnate. In Egipt s'au găsit la El-Kab în vechea Ele'hya, picturi pe pereți, în culori, care reprezintă culesul, prepararea și depozitarea vinurilor în timpul faraonilor. Din vremea romanilor s'au găsit resturi de vin, uscate, în căni și amfore. Dacă până de curând cunoșteam din antichitate numai resturi uscate și descompuse ale vinului, ne mai fiind posibilă analiza lor, s'a găsit acum câțiva ani un vin antic lichid. In apropiere de Speyer s'a dat de un sarcofag roman din piatră, și printre vase se afla o sticlă cu vin roman lichid. S'a putut constata că ea data din secolul al 3-lea după Christos. Conținutul sticlei era rășinos deasupra, numai o treime rămăsese lichidă. Anticii, pentru a face ca vinul să țină mai mult, îi adăogau terebentină. Romanii striveau strugurii pe ace de brad și de pin. Și as'azi există în multe insule grecești obiceiul să se păstreze vinul în pungi de piele de țap, trasă prin smoală, dar astfel păstrat vinul devine aproape de nebăut pentru gustul nostru.

MAGAZIN ZOOLOGIC

CURIOZITĂŢI din TOATĂ LUMEA



Un „Fisofora idrostatica". Sus, capul plutilor, apoi înnotătoarele, iar jos tentaculele şi fascicolele gastrice.

Societăţile de insecte

Ce ar fi omul fără existenţa Statului? Nimic altceva decât un animal în continuă luptă cu semenii săi, o fiinţă care ar trebui să ducă o existenţă chinuită, care n'ar putea să ocupe pe suprafaţa pământului mai mult decât unele specii de maimuţe mari.

Dar omul nu este singura creatură de pe glob căreia natura i-a acordat capacitatea de a constitui un Stat. Deşi marea majoritate a speciilor animale trăeşte într'o stare de singurătate şi izolare de neconceput pentru om, se găsesc însă şi fiinţe capabile de a constitui colonii, unele dintre ele foarte asemănătoare cu comunităţile omeneşti. Facultatea de a constitui state, sau organizaţii foarte asemănătoare statelor — este limitată însă la un număr relativ mic de insecte: albinele, viespile, furnicile şi termitele.

Să urmărim mai de-aproape desvoltarea unei societăţi de insecte; aceea, de exemplu, a viespilor din specia **Polistes** — şi să incepem examinarea din momentul în care o asemenea colonie este intemeiată. Fundatoarea societăţii este totdeauna o femee, capabilă să depună ouăle. Primăvara, asemenea viespi pot fi văzute sburând agitat, în căutarea unui loc potrivit pentru construirea cuibului. Cuibul este format dintr'un fel de carton, o materie fabricată din aşchii de lemn şi din salivă în care se găsesc micile celule poligonale în care viespea işi depune ouăle. Din aceste ouă ies larve mici, albe, în formă de viermi şi care, hrănite din belşug de viespea mamă, cresc repede până când ajung să ocupe în intregime celula lor, în care se transformă apoi în crisalide. Din aceste crisalide, după câteva zile, ies la lumină insecte perfecte, identice viespei mamă dar ceva mai mici decât ea. Aceste nou născute, în loc să părăsească cuibul — cum fac toate insectele care trăesc o viaţă singuratecă — rămân în cuibul matern şi încep imediat să se dedice mamei şi copiilor ei, ca şi cuibului însuş. Se construesc celule noui, se fac toate treburile cuibului, astfel că viespea mamă nu va mai avea altceva de făcut decât să depună ouăle, din care vor ieşi alte viespi, care vor rămâne în cuib colaborând la desvoltarea lui şi la prosperitatea vieţii în comun. Lucrurile merg astfel până vara târziu când, din crisalide, se vor naşte în sfârşit şi masculii. Masculi şi femele părăsesc atunci cuibul, spre a creia alte cuiburi, în timp ce insectele rămase alături de viespea mamă vor muri împreună cu ea, de regulă după prima noapte de îngheţ.

La viespile care trăesc în regiunile tropicale — ca şi la roiurile de albine — se observă un fapt caracteristic ce reprezintă, într'o măsură oarecare, o complicaţie: insecte identice din punct de vedere fiziologic cu insecta mamă nu numai că părăsesc cuibul, dar iau cu ele şi o parte din populaţia lui şi trec imediat la fundarea unei noui colonii.

Există în regnul animal şi organizaţii compuse din diferite animale în acelaş fel în care un individ unic este format din celule. In cazul cel mai simplu, acela al coralilor, colonia este formată dintr'un anumit număr de indivizi egali, uniţi atât de intim unii de alţii încât hrana pe care o consumă unul foloseşte şi celorlalţi membri ai comunităţii. In alte cazuri, indivizii care formează o colonie sunt foarte diferiţi unul de altul, prin înfăţişare sau funcţiune, ca în cazul lui **Fisofora idrostatica**. De un filament mai mult sau mai puţin lung, înzestrat la o extremitate cu o cameră de aer, sunt agăţaţi indivizii care servesc propulsiunii, alţii care au grija alimentaţiei şi înfine, alţii destinaţi propăşirii speciei. Intreaga colonie astfel constituită dă impresia unui unic individ.



In celula regală a unei termitiere: în mijloc regina, în jurul ei lucrătoarele care o hrănesc şi garda de sentinele.

LONGEVITATE

Cele mai multe animale nu trăesc atât de mult ca noi, oamenii; numai rareori suntem întrecuţi de ele: broaştele ţestoase ajung adesea la vârsta respectabilă de 300 ani, 200 îi ating cu uşurinţă, iar 100 e durata mdie a vieţii lor.

Chiar şi crapul şi ştiuca ajung adesea la 100 ani; dintre păsări papagalii şi ciorile pot deasemeni trăi cam 95 ani. Elefantul, a cărui inteligenţă e adesea lăudată, se mulţumeşte — ca şi omul — cu 70 ani; împreună cu el şi bufniţa. Cămila poate ajunge până la 50 ani, struţul la 40 ani, găina, gâsca şi raţa — dacă nu ajung între timp în frigare — trăesc numai 30 ani; la fel şi bovinele, dacă nu ajung la abator. Au fost câini cari au trăit 28 ani, iar oile rezistă cu uşurinţă unei vârste de 20 ani. Chiar râma cea mică şi broasca râioasă ajung cu uşurinţă la un deceniu; şobolanul însă se dă bătut după numai 3 sau 4 ani.

La fel de interesantă ca şi longevitatea, este şi capacitatea lor de înmulţire. Viermele de mătase deţine recordul cu cele 64 milioane ouă pe care le depune anual; lui îi urmează termita cu 10 miliarde şi crapul cu 500.000 ouă pe an. Broasca, ale cărei ouă le vedem atât de des plutind la suprafaţa bălţilor noastre, e mai modestă, se mulţumeşte cu 4000, iar o găină bună (Leghorn) — ce păcat — se dă bătută la al 300-lea ou. Şerpii depun în medie 40, vrăbiile 20, iar vulturii 2 ouă pe an.

Tipografia Ziarului „UNIVERSUL", Str. Brezoianu 23—25, Bucureşti I

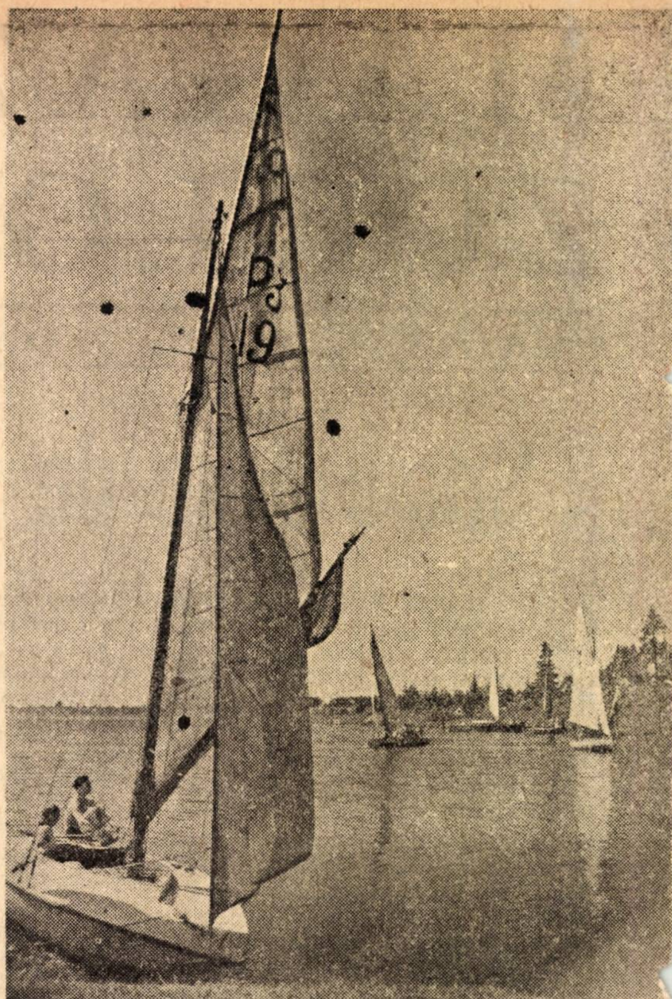
Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P. T. T. Nr. 24-464/939

Navigaţia cu pânze

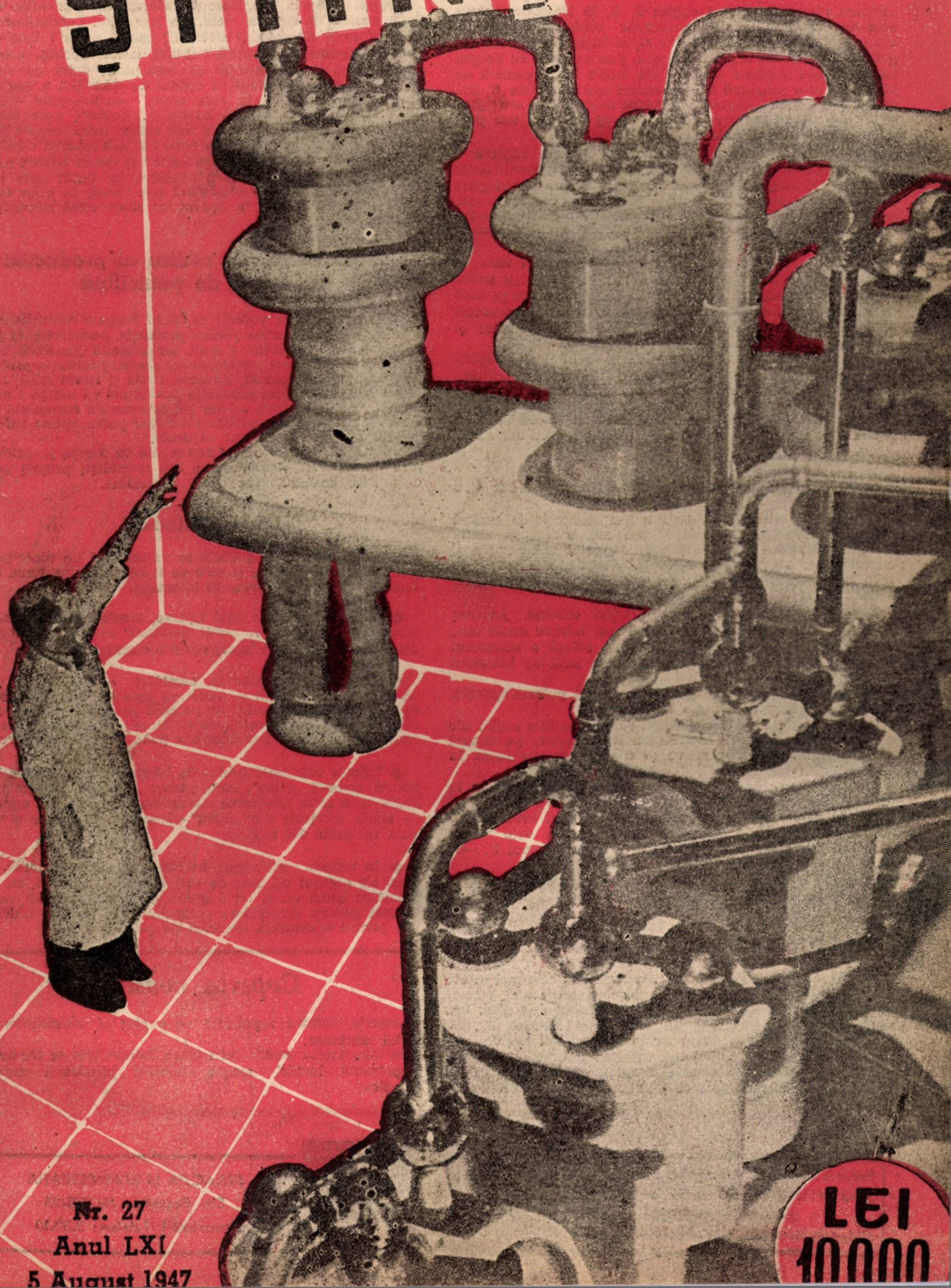
un sport de vară

Din zorile civilizaţiei omeneşti şi până acum o sută de ani, navigaţia cu pânze a fost singurul şi cel mai complet mijloc de comunicaţie între ţările şi continentele despărţite prin mări şi oceane. Pirogele cu pânze, mici şi uşoare ca o coajă de nucă, ale polinesienilor, au fost totuş destul de rezistente ca să lege arhipelagul malaez cu Australia, cu Africa şi cu Asia. Navigatorii europeni, începând cu vikingii şi sfârşind cu englezii, au trecut Atlanticul, au descoperit America şi au făcut apoi ocolul globului mulţumită vaselor cu pânze. Acum o sută de ani, introducerea aburilor în navigaţie a dat lovitura de graţie pânzelor. Incetul cu încetul, vasele cu pânze au fost silite să cedeze locul vaselor cu aburi, mai rapide şi mai sigure, mai puternice şi mai puţin expuse capriciilor vremei.

Astăzi, navigaţia cu pânze nu mai este decât o distracţie, un sport frumos. El poate fi practicat cu mijloace simple — o yolă de mici dimensiuni — sau cu vase anume construite pentru curse de viteză, pentru regate sau pentru călătorii de plăcere de-alungul coastelor. Fotografia de pe coperta noastră, ca şi clişeele din această pagină, dau o idee de modul cum se practică acest sport nautic, pe Atlantic sau în golful Riga.



Ziarul
ȘTIINȚELOR



Nr. 27
Anul LXI
5 August 1947

ULTIMELE NOUTAȚI DIN LABORATOARE ȘI UZINE

Oxigenul este primejdios!

Pentru renumitul biolog englez J. B. S. Haldane, munca scafandrilor care lucrau la ridicarea submarinului Thetis era o problemă științifică. Intr'o zi, la începutul celui de al doilea războí mondial, Haldane și-a pus o mască cu oxigen curat (ca să-i studieze efectele) s'a închis într'o cameră de presiune, la o presiune corespunzând adâncimii de 7 atmosfere (70 metri adâncime). Experimentatorul era gata să moară, dar experiența i-a dovedit că oxigenul sub presiune este o otravă puternică.

Sub inspirația încercării lui Haldane, Marina engleză a pornit un studiu asupra acțiunii otrăvitoare a oxigenului. După cum se știe, oxigenul este indispensabil vieții, dar se pare că organismul omenesc nu poate rezista la prea mult oxigen. Marina engleză a tras concluzia că respirarea oxigenului curat la o presiune mai mare decât două atmosfere este periculoasă.

Scafandrii sunt de regulă alimentați cu oxigen curat și heliu, pompate la o presiune variabilă în raport cu adâncimea la care lucrează. Experiențele engleze, bazate pe 2000 de încercări, au dovedit că oxigenul, introdus în țesuturi sub presiune, intoxică uneori sistemul nervos central și otrăvește coaja creerului.

Otrăvite cu oxigen, victimele devin palide, au grețuri, sunt alternativ vesele și triste, au halucinații. In cele din urmă, buzele încep să se contracte (simptomul cel mai comun), intoxicatul are convulsii și cade în nesimțire. Simptomele finale sunt foarte asemănătoare cu acelea ale epilepsiei. Dar victima își revine repede când respiră aer curat.

Recordul de viteză cu avionul: Mach 0,8

Recordul de viteză în aviație a fost recucerit de curând de americani, după ce aproape zece ani a fost în mâna Europei. Recordul a fost câștigat de pilotul Albert Boyd, cu un avion Lockheed P. — 80 R. Viteza medie a fost de 1100 km. pe oră, cu 110 km. mai mult decât recordul englez, stabilit în 1946.

Această ultimă viteză a cerut sforțări enorme. Avionul care a stabilit recordul are o aripă mai subțire decât modelul original și jumătate din puterea uriașă a motorului său este absorbită spre a atinge ultima sută de kilometri pe oră.

Dincolo de această limită, indiferent de puterea aplicată, avionul va sbura doar puțin mai repede.

Recordul american a fost stabilit după vechile reguli ale Federației Aeronautice Internaționale, redactate pe timpul când avioanele erau primitive și când sborul se făcea la mici înălțimi.

Viitoarele recorduri de viteză vor fi stabilite probabil la înălțimi mari.

Piloții moderni nu mai măsoară viteza unui avion în kilometri pe oră, ci în **„numere Mach"**. Mach 1 este viteza sunetului în aerul prin care trece avionul. Avionul P. —80 R. a atins 0,81 Mach.

Experții cred că Mach 1 va fi atins și probabil depășit în aproximativ trei ani.

Dece au dispărut dinosaurii?

Până acum 60.000.000 de ani, creaturile cu cele mai multe șanse de viață erau șopârlele uriașe, cu creere mici, cunoscute sub numele de dinosauri. Pe tot globul s'au găsit urmele labelor lor, întipărite în stâncile și cărbunii de azi. Oasele lor enorme și dinții lor ciudați au dat naștere numeroaselor legende cu balauri, monștri și uriași.

Savanții caută încă urmele dinosaurilor, nu atât ca să adauge piese în plus muzeelor, unde astfel de schelete sunt foarte atrăgătoare, ci mai mult ca să afle dece s'a sfârșit imperiul dinosaurilor.

Savanții sovietici pregătesc trimiterea unei expediții de 40 de oameni în deșertul Gobi, din Mongolia. Conducătorul, doctorul Ivan Antonovici Efremoff, care a cules 7 tone de oase de dinosaur în această regiune, iarna trecută, crede că dinosaurii au supraviețuit în Asia mult după ce s'au stins în America. El crede că ultima lor reședință a fost în Mongolia, în perioada în care restul continentului era inundată. Un american, dr. Edwin A. Colbert, care sapă acum în New Mexic, propune mai multe teorii asupra dispariției dinosaurilor: 1) o epidemie; 2) schimbarea climei; 3) concurența cu animalele mai agile; 4) îmbătrânirea, manifestată printr'o specializare excesivă în tipuri care nu s'au putut adapta unor condițiuni noi. Omul, în orice caz, nu le-a exterminat; el a apărut cu mult după dispariția dinosaurului.

Cehoslovacia, un centru al producției europene de penicilină

O fostă fabrică de vopsele de lângă Praga se reconstruește în prezent într'o fabrică pentru producția penicilinei. O jumătate a instalațiunilor a sosit iar cealaltă jumătate este pe drum. Instalațiuni asemănătoare pentru producția penicilinei vor avea și Polonia, Ucraina, Italia și Rusia Albă. Deoarece în Cehoslovacia producția penicilinei va începe foarte curând, va lua naștere aci un fel de centrală europeană de unde reprezentanții celorlalte state vor putea obține informațiuni asupra rezultatelor căpătate.

Activitatea fabricei din Cehoslovacia va începe în primăvara anului 1948. Cehoslovacia are specialiști proprii bine inițiați în domeniul producției penicilinei.

De pretutindeni

◆ Intre Argentina și Chile se va construi un tunel pentru o cale ferată dublă și care va fi cel mai lung tunel din lume. El va măsura peste 20 kilometri.

◆ Noul pod de peste râul Opasse, construit de compania americană „Massena Terminal Railroad" este cel dintâi pod din lume construit în întregime din aluminiu.

◆ Un institut francez de cercetări a realizat un oțel aliat cu crom, wolfam și cobalt pe care l-a botezat „Duresoc" și care este deosebit de potrivit pentru fabricarea fierelor de plug. Acest oțel este de cinci până la opt ori mai rezistent decât cele întrebuințate până acum în acest scop.

◆ Uzinele chimice cehoslovace fabrică acum o nouă fibră textilă, numită „Silon", care întrece „Nylonul" și este utilizată ca și el la fabricarea ciorapilor. O pereche de ciorapi de damă fabricați din „Silon" cântărește 12 grame și rezistă cel puțin 400 zile.

◆ In uzinele metalurgice sovietice dela Kramentorsk, pe Don, s'a obținut un bloc de oțel lung de 7,5 metri, cu un diametru de 2,8 m. și cu o greutate de 250 tone. El va fi utilizat pentru construirea rotorului unei turbine hidraulice pentru o centrală electrică de pe Nipru.

Coperta noastră

Coperta noastră reprezintă un aspect al instalațiilor acestui laborator.

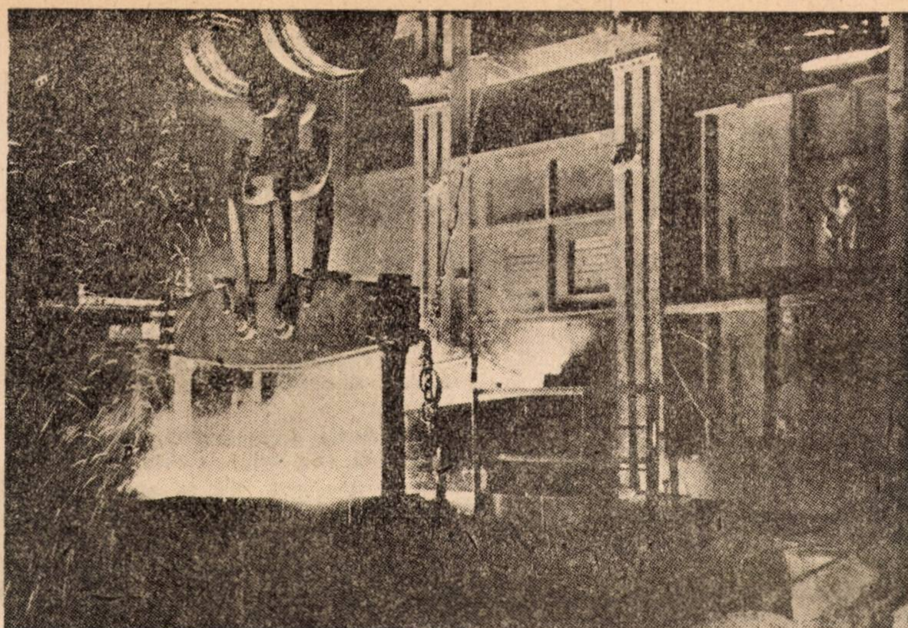
In laboratorul savantului francez Joliot-Curie se fac acum importante lucrări asupra folosirii pașnice a energiei atomice.

Propr.: Soc. Anon. „Universul" sr. Brezoianu, 23-25 * Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov.

Redactor responsabil:
C'Amiral A. NEGULESCU (Moș Delamare)

Ziarul ȘTIINȚELOR ȘI AL Călătoriilor

REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA
Str. Brezoianu Nr. 23-25
București I, Telefon: 3.30.10



Imprăștiend o ploae de scântei, fierul topit curge din cuptor...

FIERUL, CHEIA de BOLTA A REFACERII ECONOMICE

Țara se află astăzi în plină bătălie pentru refacerea economică. Mințile și brațele se încordează într'o sforțare unică, pentru a readuce calmul și prosperitatea în căminele noastre. Dar bătălia economică nu poate fi câștigată—și planul de refacere prevede acest lucru, — decât cu o sporire efectivă a producției. Nu putem aștepta totul de afară. Dictonul „România este o țară eminamente agricolă" a rămas drag numai câtorva reprezentanți ai unui trecut de tristă amintire, dar țara are nevoe de o producție industrială.

Ne gândim în primul rând la industria grea, ea fiind cheia de boltă a refacerii economice. Și când spunem industrie grea spunem industrie metalurgică.

Materia primă pentru orice industrie metalurgică este fierul și oțelul. Avem nevoe de cât mai mult fier și oțel. Dar fierul și oțelul nu se găsesc de-a gata în pământ. Ele se extrag și se prelucrează din minereuri. Procesul de fabricație parcurge un întreg lanț de etape dela extragerea minerului, la fabricarea oțelurilor.

Nu știu, cititorule, dacă ai fost vreodată într'o mare uzină metalurgică. Trecând pentru prima oară pragul unei asemenea uzine, vei avea impresia că ai intrat în infern; cuptoare încinse ,râuri de metal incandescent, focuri care par a te cuprinde din toate părțile și oameni desgoliți până la brâu. care se pârjolesc la căldura cuptoarelor încinse. Sau poate, dacă ai oarecare imaginație și dacă reușești să faci abstracție de munca istovitoare a lucrătorilor, priveliștea care ți se înfățișează înaintea ochilor, cu râurile incandescente și jerbele strălucitoare de scântei, îți va apărea ca o ferie, ca un tablou de basm.

Dar nu este de ajuns să desprinzi din această priveliște numai semnificația ei poetică. Și fiindcă singur vei risca să te rătăcești în acest infern, te vom lua de mână și te vom călăuzi pe acest drum pavat cu fier, cu cărbuni și cu sudoarea oamenilor care trudesc zi și noapte pentru prosperitatea țării.

Din fier și oțel se fabrică uneltele și mașinile necesare pentru toate ramurile de producție. Din fier și oțel se fabrică șinele care șerpuesc pe întinsul țării, călăuzind trenurile cu mărfuri, cu cât mai multe mărfuri. Și acele trenuri cu locomotivele lor, tot din fier și oțel se construesc. Producția de fier și oțel asigură stabilitatea economică și condiționează întreaga activitate industrială modernă.

Oțelul se poate fabrica, fie din deșeuri de fier și oțel, fie direct din minereuri. Așa de pildă, uzinele Malaxa produc oțelul pornind dela deșeuri, în timp ce Reșița prelucrează minereurile. De cele mai multe ori, minereurile din care se extrage fierul sunt oxizi sau carbonați de fier, acești compuși a fierului constituind una din marile bogății ale subsolului.

Procedeul de extragere a fierului din minereuri este în linii generale acelaș pretutindeni și de o mie de ani încoace, nu s'a schimbat, principial. Astăzi ca și odinioară, procesul de fabricare a oțelului constă în încălzirea minereurilor, pentru a extrage din massa lor apa și compușii gazoși și pentru a reduce acizii prin combinarea carbonului cu oxigenul oxizilor. Eliminând oxizii și impuritățile, rămâne fierul curat.

Așa dar, pe lângă minereuri, avem nevoe de mari cantități de cărbune. Cocsul este utilizat în acest scop pe scară întinsă. El trebue să fie de cea mai bună calitate, să fie cât mai sărac în sulfuri și să dea cât mai puțină cenușe. Extragerea și prelucrarea cărbunelui în mari cantități, formează una din probleme cele mai importante la stabilirea unei industrii metalurgice. Deaceea, este preferabil ca o asemenea industrie să fie așezată într'o regiune minieră, la egală distanță de zăcămintele de fier și de cărbuni. Un exemplu potrivit ni-l oferă marile combinate ale industriei sovietice așezate în regiunea Uralilor.

Ați văzut cât de important este cărbunele pentru extragerea fierului din oxizi. Procesul de fabricație nu se oprește însă aci. Pentru a diminua impuritățile fierului și cenușa cărbunilor, recurgem la piatra de var. Cenușa și impuritățile sunt în general de natură silicioasă și dacă topim totul împreună cu piatra de var, se unesc cu aceasta din urmă, pentru a forma o sgură. Densitatea sgurei este mai mică decât aceea a fierului topit, ceeace îngădue separarea lor. Așa dar la minereurile de fier și la cărbune se adaogă a treia materie primă, piatra de var.

Dar nici fierul obținut pe această cale nu este curat. El conține circa 4% cărbune absorbit în furnal în timpul procesului de desoxidare. Producerea oțelului se bazează pe micșorarea acestui procent, după calitățile fizice pe care trebue să le aibă produsul final.

Eliminarea excesului de cărbune ne conduce la o nouă topire a fierului, în cursul căreia cărbunele este oxidat prin suflarea aerului (procedeul Bessemer) sau diluând cărbunele prin adăogarea deșeurilor de oțel și fier. Se mai adaogă mici cantități de nichel, crom, vanadiu și tungsten pentru a produce oțeluri dotate cu calități speciale. Insfârșit, mai sunt necesare aliaje feroase (fero-mangan și fero-siliciu), pentru a elimina excesul de oxigen și gaze, care rămân în oțelul topit la sfârșitul procesului de extragere a cărbunelui. Producerea acestor aliaje face parte integrantă din industria oțelului.

Vă puteți face acum o idee despre diversitatea materiilor prime și a instalațiilor necesare circuitului de producție a oțelului. Minereuri de fier, cărbune, piatră de var, aliaje feroase și la toate acestea se adaogă combustibilul pentru cuptoare, turbinele și instalațiile de energie elecrică.

Operațiile de topire care intervin în cursul fabricației, se fac la temperaturi cuprinse între 1450 și 1700 °C și cuptoarele trebuie să fie căptușite cu materiale refractare speciale pentru temperaturi înalte. In general, se întrebuințează roci silicioase, dolomită și magnesit.

In amănunte nu vom intra, fiindcă ar însemna să prelungim aceste rânduri peste limita disponibilă și să abuzăm de atenția cititorului. După ce ați parcurs însă toate etajele de fabricație, vă veți da seama desigur că producția oțelului necesită un lung proces de transformări și o aparatură foarte complicată și costisitoare. Dar oricât de perfectă ar fi această aparatură, nu trebue să uităm rolul omului, al muncitorului care înfruntă cele mai grele condițiuni de muncă și a cărui sârguință și experiență contribue în cea mai mare măsură la desăvârșirea procesului de fabricație. Și dacă producția noastră de fier și oțel va depăși planul economic, lui trebue în primul rând să-i fim recunoscători.

A. H.

In anul 1948

EXPLORATORII FRANCEZI

pornesc spre ținuturile înghețate ale POLULUI SUD

La 28 Februarie 1947, Consiliul de Miniștri al Franței și-a dat aprobarea de principiu pentru organizarea a două expediții polare franceze:

— o expediție în Arctic, în Groenlanda;

— o expediție în Antarctic, în Țara Adélie.

Cea dintâi expediție care va porni la drum va fi expediția din Antarctic.

Expediția proectată este o expediție științifică, al cărei program de cercetări trebue să se încadreze într'un program internațional de cercetări polare, punând accentul în special pe climatologie și glaciologie. Un fel de *„An glaciologic și meteorologic internațional"* este pe cale de a lua ființă, sub impulsul profesorului *Hans Ahlmann*, eminentul glaciolog și geolog suedez.

Cercetările expediției franceze vor fi coordonate cu cercetările asemănătoare făcute în alte puncte ale globului de diferite expediții, ca expediția daneză în Țara Peary, expedițiile britanice și americane și un ansamblu de observații făcute în toată lumea.

Numeroase expediții au fost trimise de curând în Antarctic. Altele sunt pe cale de organizare. Foarte numeroase sunt națiunile cari au dovedit interesul lor pentru Antarctic.

Această goană spre Antarctic a fost explicată în numeroase feluri și în special prin dorința de a căuta metalul care este considerat astăzi ca unul din cele mai prețioase: Uraniul.

Pentru profani, importanța Antarcticului este foarte exagerată pentru moment. Mobilul care împinge astăzi diferite națiuni să vrea să-și asigure o parte din acest continent sunt în general diferite.

Arcticul este ultima bucată de pământ aproape necunoscută. (Inainte de expediția lui Byrd, 1946—1947, era vag cunoscută doar fizionomia unei ses.mi din continentul antarctic).

Mai mult, continentul antarctic este singura parte a globului încă neîmpărțită în suveranități oficial recunoscute.

Se pare, deci, că interesul purtat astăzi Antarcticului este influențat pe de o parte de atracția misterului ce-l prezintă încă un ținut necunoscut și pe de altă parte de dorința de a-și asigura drepturi pentru o viitoare împărțire. Cât privește eventualele bogății, ele sunt imposibil de prevăzut și greu dacă nu imposibil de exploatat, pentru moment, în mod rentabil.

In sfârșit, din punctul de vedere al aviației, se pare că singurele linii de aviație cari vor sbura pe deasupra Antarcticului vor fi o linie directă America de Sud — Australia și o linie Africa de Sud — Australia. (Fiecare din aceste linii, trecând peste Antarctic, va fi cu 15 până la 20.000 km. mai scurtă decât ruta existentă acum).

Rămâne apoi toată imensa parte științifică a cărei amploare și importanță sunt de primul ordin.

La 18 Ianuarie 1840, un francez, locotenentul de marină Dumont D'Urville descoperă în Antarctic un pământ necunoscut. El ridică pavilionul francez și o numi *Țara „Adélie"*, în onoarea soției sale.

Prin decretul din 21 Noembrie 1924, Țara Adélie a fost alipită Guvernământului General al Madagascarului.

In 1925, un decret făcea din Țara Adélie Parc Național.

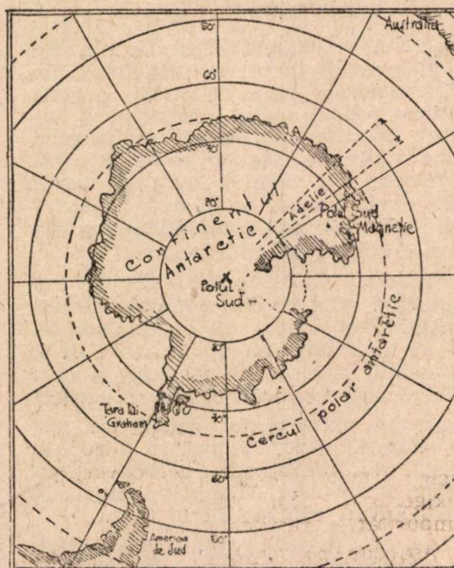
In sfârșit, la 1 Aprilie 1938, un decret îi fixa hotarele în felul următor: „Insulele și teritoriile așezate la sud de 60° latitudine sudică și între 136° și 142° longitudine Est de Greenwich".

Programul cercetărilor expediției franceze în Antarctic cuprinde:

1. — *Un studiu hidrografic și topografic al coastelor.* Coastele sunt de fapt aproape necunoscute. Este important să se înceapă cu acest studiu pentru a găsi locuri de ancoraj sigure și apărate, care vor permite o continuitate în observările științifice.

2. — *Cartografie.*

Recunoașterea acestei țări și ridicarea hărților ei, stabilirea unei hărți dela coastă până la Deșertul de Ghiață.



Harta noastră arată continentul Antarctic și regiunea care va fi explorată de expediția franceză.

3. — *Geologie și tectonică. Studiul subsolului.*

In cadrul expediției este evident că pentru a cunoaște și a recunoaște Țara Adélie, trebue făcută o hartă geologică amănunțită.

4. — *Meteorologie și Climatologie.*

S'a prevăzut în Țara Adélie o stațiune meteorologică cu radio-sondaje. Ea trebue să studieze mai mulți ani condițiile atmosferice și va completa rețeaua internațională a posturilor meteorologice.

Importanța Antarcticului din punct de vedere al climatului zonelor temperate este necunoscută. Nu se știe încă ce influență poate avea această imensă calotă glaciară, mai mare decât Europa, mai mare decât Statele Unite, asupra vremii unor regiuni mai îndepărtate, când prevederea timpului este un factor de securitate indispensabil sborurilor aeriene.

5. — *Fizica Globului și în special glaciologia.*

Numeroase probleme ale fizicei globului vor găsi o soluție mult mai rapidă în Antarctic decât în laboratoarele zonelor temperate. In special lucrările de glaciologie, cari vor fi făcute în coordonare cu lucrările similare prevăzute de expediția din Groenlanda și de expediția antarctică suedo-norvegiană, sunt după părerea unanimă de cea mai mare importanță.

Dacă expediția se realizează după proectul inițial, ea trebue să aibă la dispoziție un vas polar specializat.

Navigația printre ghețuri nu permite utilizarea unui vas oarecare. In regiunile antarctice această navigație s'a dovedit foarte grea, mai primejdioasă decât în regiunile arctice. Trebue, deci prevăzut un vas care poate asigura maximul de șanse de succes.

Acest vas va transporta personalul și echipamentul expoziției și-l va depune pe banchiză. El va asigura împrospătarea personalului în fiecare vară și va face lucrările oceanografice și hidrografice indispensabile.

Grupul din Țara Adélie va trăi într'o cabană de iernare, care va adăposti oamenii și echipamentul și în special stațiunea de meteorologie și postul de radio.

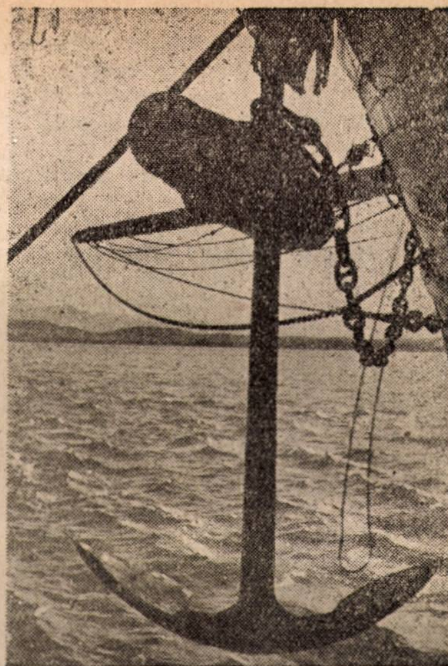
Deplasările de vară vor fi făcute cu una sau două vedete cu motor, cele de iarnă cu sănii trase de câini și unul sau două auto-șenile. Un mic avion de recunoaștere va fi deasemenea la dispoziția expediției.

Expediția va cuprinde în cursul primului an preparator, un grup de 6 până la 8 oameni; în cursul anilor următori și după posibilitatea desfășurării programului, personalul va putea fi sporit până la 10 și 12 oameni.

Ca și pentru expediția arctică, 80% din personal va fi alcătuit din oameni de știință și 20% din tehnicieni.

Personalul, în întregime compus din voluntari, va fi ales dintre candidații cari vor prezenta un total de condițiuni optime atât din punct de vedere al competenței lor științifice cât și al caracterului și al pregătirii lor fizice și morale.

Cercetări recente
pe litoralul Mării Negre



de

DR. C. A. DISSESCU

S'a spus că Marea Neagră este plămânul României. Pe aci respiră întreaga economie națională, pe aci se fac cele mai multe schimburi.

Fără discuție că așa este. Dar, dacă pentru folosirea acestui plămân nu s'a dat nimeni în lături, pentru cunoașterea lui s'au grăbit prea puțini. Intr'adevăr, numărul celor ce au studiat litoralul nostru marin din diferite puncte de vedere, se poate socoti pe degete. Astăzi chiar, în multe direcții, dar în special pe linia proprietăților fizice ale Mării din fața țărmului românesc, cunoștințele noastre prezintă destule lacune. Ne resimțim și noi și toți cei interesați: în primul rând statele riverane.

Uniunea Sovietelor, care dela început a înțeles însemnătatea cercetărilor științifice asupra Mării Negre, nu a cruțat nimic pentru desăvârșirea lor. Posturi de observație fixe și mobile, stațiuni hidrografice și meteorologice înșirate pe toată coasta, Observatoare maritime, Institut și chiar o secție universitară de oceanografie, reprezintă rețeaua în care s'au plămădit și se plămădesc mulțime de studii.

Este drept că și la noi s'au făcut înainte de războ câteva încercări lăudabile pentru organizarea cercetărilor sistematice și a observațiilor continue, dar viforul războiului a pus capăt tuturor acestor încercări.

De curând, munca a fost însă reluată și acest lucru vrem să-l subliniem și noi în articolul de față.

In primul rând, Direcția Generală P. C. A., în fruntea căruia a fost recent numit un om de știință și realizări, d. ing. D. Prapopgescu, secretar general la Ministerul Comunicațiilor, a organizat la Constanța un mic, dar adevărat, Observator maritim. Aci s'au început măsurători asupra înălțimii valurilor ca și asupra lungimii de undă a lor, adică asupra distanței care separă crestele a două valuri. Asemenea măsurători nu s'au făcut până acum la noi, decât sporadic la Sulina și preciziunile ce ele vor aduce vor fi de mare folos pentru orice fel de ambarcațiuni, dar în special pentru cele pescărești.

Deasemenea se vor face determinări asupra curenților marini căutându-se a preciza traectoriile lor atât în larg, cât și în apropierea coastei și a se coordona rezultatele obținute dealungul întregului litoral. Dacă în delta Dunării, procesul de sedimentare ce are loc acolo, a determinat studii în această direcție, în celelalte puncte cunoștințele noastre se vor preciza de abia de acum încolo.

S'au reluat apoi, observațiile asupra temperaturii apei. Fostul serviciu hidrografic al marinei făcuse unele măsurători acum câțiva ani, dar ele îmbrățișând o scurtă perioadă de timp nu sunt concludente. De data aceasta se folosesc termometre marine speciale, cu ajutorul cărora se fac determinări de trei ori pe zi la diferite adâncimi. Din lucrările oceanografilor ruși știm că temperatura păturilor superioare de apă din Marea Neagră este cuprinsă vara între limite foarte largi (15° la 25°) și oscilează iarna în jurul lui 0°. Nu știm încă precis cât sunt aceste valori la Constanța, Carmen-Sylva sau Mangalia, dar lucrurile acestea vor fi cunoscute deacum înainte.

Observații asupra densității, salinității și compoziției chimice a apei s'au început sistematic. Probele sunt luate cu sonde speciale, atât de lângă țărm, cât și din larg, atât dela suprafață, cât și dela diferite adâncimi.

S'a pus, însfârșit, în funcțiune un maregraf, ale cărui înregistrări au dovedit că și Marea Neagră prezintă fenomenul de flux și reflux, deși mulți îl socoteau până acum ca neexistent, întrucât Marea noastră ar fi o mare închisă. Variația de nivel a apei datorită mareelor atinge până la 0.75 cm.

Dar alături de acest centru de cercetări hidrografice, Direcția P. C. A. a organizat și un întreg serviciu de semnalizări maritime, care a împânzit întreaga coastă dela Gura Portiței până la frontiera bulgară cu semafoare și faruri de litoral. Alături de radiofarul dela Constanța și de farurile puternice dela Tuzla și Mangalia, aceste semnalizatoare sunt informatori fideli pentru navigatorii din larg.

Menționăm în al doilea rând reluarea activității la stațiunea de Zoologie maritimă „Regele Ferdinand I" dela Agigea. Această stațiune, opera profesorului Ion Borcea dela Iași, decedat în 1936, a mai funcționat încă vreo patru ani după moartea creatorului ei, dar apoi a succombat și ea sub amenințarea războiului.

Continuatorii operii lui Borcea au înodat însă firul și anul acesta o adevărată campanie de lucru e în plină desfășurare la Agigea. Aci se fac cercetări asupra faunei marine de pe litoralul nostru, căutându-se să se întocmească o listă cât mai completă cu toți peștii, moluștele, crustaceii și celelalte vietuitoare din apele Mării Negre. Cercetările se fac de profesori dela diferite Universități din țară, ajutați de studenții respectivi.

Pe litoralul MARII NEGRE oamenii de știință români desfășoară în clipa de față o activitate intensă. Articolul nostru arată câteva aspecte din cercetările lor.

Nu se poate să nu pomenim în al treilea rând, de cercetările meteorologice intreprinse pe litoral. Ele se duc în mai multe direcții: climatologică, aerologică și de prevedere a timpului dealungul coastei și în larg.

In acest scop, Institutul Meteorologic Central înființase mai de mult un serviciu regional la Constanța. Acum el a pășit la reorganizarea, înzestrarea și mărirea rețelei de stațiuni meteo, distrusă de război și bombardamente.

Astfel a fost reinstalată stațiunea a Sulina. Ea funcționează azi în plin, cu observații triorare asupra tuturor elementelor atmosferice. Sulina este una din cele mai vechi stații meteorologice dela noi din țară. A fost înființată prin 1857 pe lângă Comisia Europeană a Dunării și a funcționat din 1884 și până la război, fără întrerupere, sub grija și directivele Institutului Meteorologic.

Observațiile culese aici erau singurele de care cercetătorii străini se puteau folosi în trecut atunci când voiau să intreprindă diferite studii asupra Mării Negre. Astfel Spindler, care a stabilit repartiția vântului pe coastele Mării Negre și ale Mării de Azov sau Sresmecewski care a studiat furtunile de pe aceste Mări, au menționat observațiile dela Sulina ca unele din cele mai riguros și științific efectuate. Lucrările lor sunt publicate în Analele Academiei de Științe din Leningrad și acolo se găsesc consemnate și contribuțiile modeste ale meteorologiei românești dela sfârșitul secolului trecut.

Mai târziu s'a înființat și stațiunea dela Constanța-port. Observațiile culese aci au fost și ele mult apreciate de cercurile științifice străine, care le-au folosit de foarte multe ori în numeroase lucrări apărute între 1930 și 1946 [1]).

1) Cităm numai câțiva autori străini cari s'au slujit de datele noastre climatologice: K. Kirov: M. Pierry, Filipo Eredia, etc.

Astăzi rețeaua s'a amplificat mult și dela Sulina spre sud, următoarele stații funcționează cu regularitate: Sf. Gheorghe, Tuzla, Radiofar-Constanța, Constanța oraș, Constanța-aeroport și Mangalia.

Toate sunt înzestrate cu aparatura completă. In plus, la stațiunea Constanța-radiofar s'a instalat luna trecută un pluviograf și un anemograf special, sistem Papillon. Primul permite cercetări asupra intensității ploilor, cel de al doilea asupra iuțelilor instantanee de vânt.

Ceeace pe linie climatologică se urmărește în primul rând, este stabilirea caracteristicilor climatului nostru marin și folosirea acestora de către medici în aplicarea metodelor de thalasoterapie și de către agronomi în aplicarea metodelor de cultură rațională.

La Constanța-aeroport, pe lângă aparatura obișnuită, sunt puse în funcțiune o serie de giruete și anemografe. Un post complet de sondaj aerian execută zi de zi sondaje cu balonul pilot. Aci se urmărește ca pe baza datelor respective să se pună în evidență briza de mare și de uscat, să se stabilească direcțiile și iuțelile vânturilor predominante și în sfârșit să se precizeze traiectoria curenților aerieni superiori.

In direcția prevederii timpului pe coastă și în larg, serviciul meteorologic regional Constanța, a început să dea din nou informații și prevederi pentru marele public. Hărțile sinoptice ce se alcătuiesc zilnic aci, permit o cunoaștere amănunțită a situației atmosferice și oridecâteori aceasta devine amenințătoare, se va putea prin serviciul de semnalizări al P. C. A.-ului da de veste celor interesați. Fără îndoială că o astfel de organizare a unei munci științifice înseamnă un progres real în slujba celor mulți.

Subliniind toate aceste începuturi fericite, urăm ca multe altele să urmeze în curând.

PESTE 5 ANI

automobilele vor avea aceiaș înfățișare CA ȘI ASTAZI...

...dar ele vor avea motoare de un tip deosebit

Cele 40.000.000 automobile care circulă astăzi pe șoselele celor cinci continente vor fi probabil mai demodate după cinci sau șase ani decât sunt astăzi automobilele fabricate la începutul secolului.

Ca înfățișare exterioară, mașinile de mâine nu vor fi prea deosebite de automobilele actuale. Sforțările inginerilor din industria automobilelor nu se îndreaptă spre modificări radicale ale siluetei mașinilor ci spre perfecționarea organelor vitale: cilindrii, pistoanele și angrenajele care pun în mișcare automobilul.

Acum câteva săptămâni, „Societatea inginerilor automobiliști" din Statele Unite și-a ținut congresul anual — și cu acest prilej au fost făcute publice câteva noutăți dintre cele mai interesante. Astfel, uzinele „General Motors" după 35 ani de cercetări și experimentări, au anunțat că au pe bancul de încercare un nou motor, cu mult mai economic și mai puternic decât motoarele automobilelor de astăzi. Economia de benzină pe care o face acest motor (economie estimată la 33$^1/_3$%) este considerabilă. Producția lui în massă nu va începe însă decât după câțiva ani de verificări.

Din câte au transpirat, se pare că noul motor este o combinație între o inovație mecanică și un carburant mai bun. In starea actuală, această combinație constă dintr'un motor cu mare compresiune și un carburant de o calitate mult mai bună decât cel întrebuințat până acum. Compresiunea motorului este exprimată sub forma unei proporții între spațiul interior al cilindrului pe care-l străbate pistonul și spațiul ocupat de gazul din camera de combustie a cilindrului atunci când pistonul este la vârful cursei sale. In actualele motoare de automobile, acest raport este de 6,5 la 1. In noul motor, raportul este aproape dublul acestei valori, adică 12,5 la 1. La acest raport, presiunea în cilindru crește de la 43,8 kg. pe centimetrul patrat cât este astăzi, la 87,6 kg. pe centimetrul patrat. O asemenea presiune ridicată nu este atinsă acum decât în motoarele Diesel.

Dublarea presiunii a cerut o construcție mai rigidă a motorului — lucru care a fost obținut însă fără a se spori greutatea motorului. In adevăr, noul motor nu cântărește mai mult, pe cal putere, decât motoarele actuale. Deasemeni, prețul noului motor este doar cu 5% mai mare decât prețurile actuale.

Odată cu o combustie sporită era nevoe și de un carburant cu o cifră octanică mai mare, aproape de calitatea benzinei utilizată de avioanele de vânătoare din timpul războiului. Câștigul de forță va compensa sporul de preț al benzinei.

Pentru moment, experții industriei automobile americane cred că trecerea de la motoarele de astăzi la motoarele de tipul prezentat de „General Motors" trebue făcută treptat. O primă serie de motoare perfecționate va avea un raport de compresiune 9 la 1, iar într'o a doua fază se va trece la raportul 12,5 la 1. In prima fază va fi nevoe de benzină cu cifra octanică 84, iar în a doua fază de benzină cu cifra octanică 87.

CHIMIȘTII LA BUCĂTĂRIE

Gospodinele ar avea o surpriză dacă ar citi darea de seamă a celui de al 10-lea Congres al lui „American Chemical Society".

Ar putea afla astfel că din unele puncte de vedere, carnea de vacă de calitate inferioară este preferabilă. Ea este mai bogată în amino-acizi și acești amino-acizi sunt foarte importanți în alimentația omului, fiind cât se poate de necesari la desvoltarea și întreținerea țesuturilor. O asemenea friptură „calitatea doua" poate fi garnisită cu cartofi prăjiți de o „albeață strălucitoare", ne învață buletinul aceluiaș Congres. Intr'adevăr, grație experiențelor dela Colegiul de Stat din Colorado, s'a reușit să se extragă din cartofi substanțele colorante alcătuite din amino-acizi și zaharjană, ameliorând calitatea tuberculelor.

In ce ne privește, optăm pentru o friptură cu cartofi prăjiți, așa cum o cunoaștem din moși strămoși...

Un receptor american

Model 1947

4 game de unde, alimentare la baterii

VALORILE PIESELOR

Condensatori

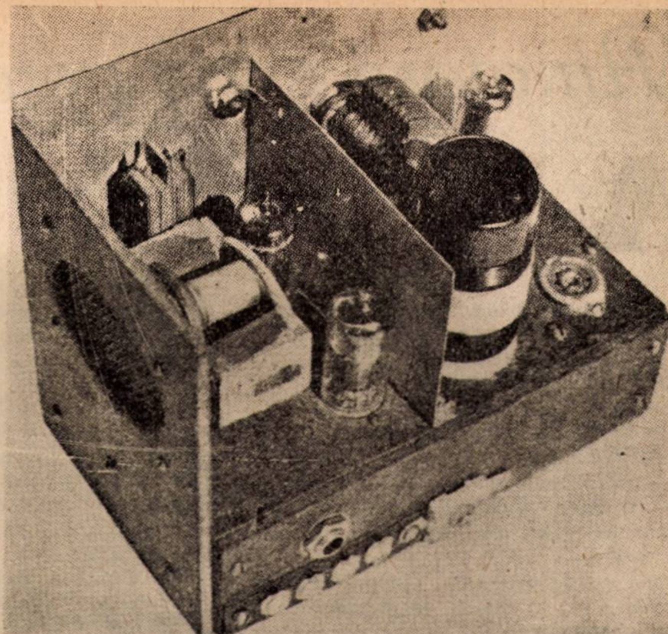
C^1 — 35 pF (trimmer)
C^2 — 140 pF (variabil)
C^3 — 100 pF
C^4, CC^7, C^9 — 50.000 pF
C^5, C^6 — 1000 pF
C^8 — 0,5 MF

Rezistențe

R^1 — 2 MO (0,5 w)
R^2 — 50.000 ohmi (potențiometru)
R^3 — 0,1 MO (0,5 w)
R^4 — 10 MO (0,5 w)
R^5 — 3 MO (0,5 w)
R^6 — 1 MO (0,5 w)
R^7 — 0,25 MO (potențiometru).

Tehnica radioelectrică a înregistrat progrese în cursul războiului, mai ales în St. Unite. Radarul, fuseele radio-comandate, cuptoarele de înaltă frecvență, montajele gravate pe șasiu și alte multe realizări, ne îndreptățesc să afirmăm acest lucru. Ne-am fi așteptat ca noile aparate de radio americane să se bucure de toate perfecționările, montajele lor fiind deosebite de acelea ale aparatelor ante-belice. Realitatea este cu totul alta. Nouile aparate nu se deosebesc de cele vechi, nici nu sunt mai bune. Amatorii care așteaptă montaje „noi" de peste Ocean se înșeală fiindcă montajele care stau la îndemâna amatorilor americani nu aduc nimic nou. Noutatea nu stă în montaje, ci cel mult în piese.

Pentru exemplificare, prezentăm cititorilor noștri un montaj american apărut într'o revistă americană din Martie 1947. Este vorba de un receptor la baterie cu trei lămpi. Privind montajul, vom observa imediat că este vorba de o clasică detectoare cu reacție și nici



Șasiul gata montat. Se poate observa cu ușurință poziția pieselor pe șasiu.

de cum de o noutate senzațională. Lămpile aparatului prezintă într'adevăr o particularitate. Ele sunt foarte mici, îngăduind montarea aparatului într'un spațiu redus.

Lămpile utilizate sunt 1T5, 1S5 și 1S4 cu încălzire de 1,5 volți. Cititorii noștri care ar dori să construiască acest aparat, pot recurge la lămpile din seria „D" și anume: DF21, DF21 și DL21. Cu aceste lămpi se poate realiza un montaj destul de compact și cu excelente rezultate. Autorul montajului afirmă că a obținut bune rezultate, mai ales pe unde scurte, recepționând puternic emisiunile B.B.C.-ului cu o simplă antenă interioară la Chicago.

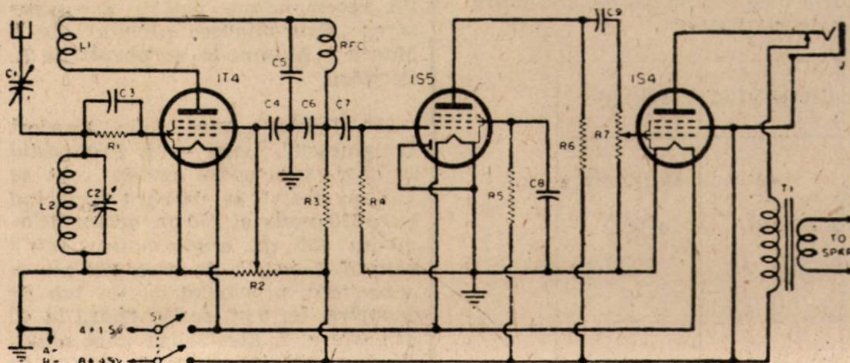
Prima lampă este detectoare și este urmată de două joase frecvențe cuplate prin rezistențe. Reacția este comandată de un potențiometru care dozează tensiunea aplicată ecranului. Filtrul de înaltă frecvență alcătuit din socul RFC și condensatorii C_5, C_6, împiedică trecerea înaltei frecvențe nedetectate spre etajele de joasă frcvență. Potențiometrul R., dozează volumul audiției, Jackul J montat în circuitul de eșire ne îngădue fie audiția în difuzor fie audiția în cască.

Modelul original utilizează un condensator variabil de 140pF și este construit cu patru bobine schimbătoare: una pentru unde mijlocii și trei pentru unde scurte. Carcasele au un diametru de 3,2 cm. Pentru unde mijlocii vom bobina L_1 cu 25 spire și L_2 cu 100 spire din sârmă de 0,5 mm. Pentru gama dela 80 la 40 m. bobinăm L_1 cu 8 spire și L_2 cu 23 spire din sârmă de 0,6 mm. Pentru gama de 40-20 m. L_1 are 6 spire și L_2 are 10 spire. Insfârșit, pentru gama 20-10 m. bobinăm 4 spire pentru L_1 și 6 spire pentru L_2 (cu 4 mm. între spire). Dacă recurgem la un condensator de 500 cm. pentru acord, putem întrebuința un grup uzual de bobine.

Piesele se montează pe un șasiu pe care îl alegem la limita inferioară a dimensiunilor impuse de mărimea pieselor și lămpilor adoptate. Etajul detector, cu lampa, condensatorul variabil și bobina, se blindează de restul aparatului printr'un perete metalic. Acest lucru se poate vedea pe fotografia alăturată. Pe aceeași fotografie putem urmări montarea pieselor pe șasiu și așezarea laterală a difuzorului. Acesta din urmă este un permanent dinamic. Aparatul se alimentează dintr'o baterie de 1.5 volți și una de 45 volți. O antenă interioară poate oferi rezultate mulțumitoare, dar bine înțeles că o bună antenă exterioară este preferabilă. O bună priză de pământ este deasemenea recomandabilă.

Amatorii care vor purcede la construirea acestui aparat, sunt rugați să ne comunice rezultatele obținute. Noi le stăm la dispoziție cu lămuriri suplimentare, dacă au nevoe de ele.

A. H.



Schema de principiu a aparatului. După cum se poate vedea, nimic nou. Montajul este remarcabil prin simplitatea lui.

Amatorii scriu pentru AMATORI

In cadrul articolelor „Intre Amatori" apar, după cum se știe, mici contribuții aduse de oricare cititor al revistei noastre, cu condiția:

— să nu fie copiate;

— să fie scrise clar, pe o singură față a hârtiei;

— să fie redactate frumos și pe scurt;

— eventualele desene să fie făcute separat pe hârtie albă, cu tuș sau cerneală neagră.

Una din contribuțiile apărute într'un număr sunt premiate, prin tragere la sorți. Astfel, în acest număr s'a acordat o broșură „Dr. Florey intervine" de Leonid Petrescu, d-lui „Chimist amator P.S." pe care-l rugăm a ne da adresa d-sale exactă.

In numărul următor, premiul va consta la alegere, fie din aceeași broșură fie din „Chimia între amatori" de același autor.

Anunțăm, însfârșit, cu acest prilej înființarea lab. de fizico-chimice „Tom Edison", președinte Ion Miclea, sediul la Cluj, str. Caragiale 10.

Și acum să trecem la prima contribuție de astăzi.

ANALIZA FENOLILOR

Dl. **Radu Bălescu**, un tânăr chimist amator din **București**, ne scrie:

Fenolii constitue, după cum se știe, o importantă categorie de compuri organice. FUNCȚIA FENOL se caracterizează prin radicalul **oxidril** (—OH) substituit în locul unuia sau al mai multor atomi de hidrogen dintr'o hidrocarbură aromatică. Din fenoli derivă **ACIZII-FENOLI** formați dintr'o funcție fenol asăturată unei funcții acid. Ne vom ocupa aci și de unii, și de alții.

Mai întâi se pune următoarea problemă: Avem în față un corp organic De unde putem cunoaște că el este un fenol? Vom întrebuința pentru aceasta REACTIVUL MILLON pentru fenoli. Pe acesta îl preparăm astfel: Punem într'o eprubetă o picătură de mercur și 5—6 cmc. acid azotic concentrat. Incălzim încet până nu se mai degajă vapori roșii de hipoazotidă. După răcire observăm că s'au format niște cristale. Separăm lichidul de cristale și de mercurul în exces și-i adăugăm un volum de apă egal cu volumul inițial. Acest reactiv dă cu fenolii colorații roșii care pot varia dela galben-roșiatic la brun.

Alt reactiv este reactivul POUGNET format din două lichide: Lic. A—acid sulfuric concentrat; Lic. B —10 cmc. apă + 20 picături aldehidă formică 40% (formol). Pentru facerea reacției se pun în prezență un vârf de cuțit de substanță de analizat și câte un cmc. din fiecare soluție. Fenolii produc colorații roșii purpurii, mergând dela roz la brun roșiatic.

Știind acum că avem în față un fenol (resp. acid-fenol), să vedem care anume este. Pentru aceasta facem trei reacții generale și două reacții speciale. Să le luăm pe rând.

Cercetările mele s'au extins asupra a șase fenoli: REZORCINA, HIDROCHINONA, NAFTOLUL BETA, FENOLUL ORDINAR, ACIDUL GALLIC și ACIDUL SALICILIC. Rezultatele reacțiilor sunt trecute în tablou. Iată reacțiile.

A) REACȚII GENERALE. 1. **Reacția Fenton-Barr.** Această reacție necesită un amestec în părți egale de acid sulfuric concentrat și acid lactic.

2. **Reacția cu azotit.** Se adaugă la puțin fenol câtiva cmc. sol. de azotit de potasiu și câteva picături acid sulfuric concentrat. Se observă soluția de două ori: Odată la început și apoi după vreo cinci minute.

3. **Reacția cu clorură ferică.** Soluția de fenol se tratează cu câteva picături de soluție de clorură ferică.

B) REACȚII SPECIALE. 1. **Reacția Maldiney.** Pentru Hidrochinonă.. Se freacă bine, într'o piuliță substanța de analizat cu carbonat de sodiu, amândouă în pulbere. Se adaugă apoi foarte puțină apă astfel ca să se formeze un fel de pastă. In prezența hidrochinonei apare o colorație albăstriu-cenușie. Prin adăugare de mai multă apă rezultă o colorație galben brună.

2. **Reacția Torti.** Pentru Rezorcină. Rezorcina dă cu câteva picături de acid azotic fumans o colorație galben-portocalie. Prin încălzire ușoară se precipită o substanță de culoare roșie sanguină foarte închisă și frumoasă. Colorația trece în verde albăstriu prin adăugare de apă.

Acestea sunt reacțiile și putem identifica foarte bine și ușor pe oricare dintre cei șase fenoli tratați".

Reacția / Fenolul	Fenton-Barr	Azotit	Clorură fier	Speciale
Hidrochinona	—	Galben Galben înc.	—	Maldiney
Rezorcina	Roșu închis	Galben Portocaliu	Albastru	Torti
Fenol ordinar	Violet	Purpuriu Purp. închis	Violet	—
Naftol β	Galben-brun	Roz Violet-negru	—	—
Acid galic	Brun deschis	Galben Portocaliu	Albastru înc.	—
Acid salicil.	Roz foarte deschis	Incolor Galben	Purp.-violet	—

PREPARAREA CLORUREI MERCURICE

Dl. **„Chimist amator P.S."** din **Ploești** ne scrie următoarele:

„Deoarece sublimatul coroziv se găsește greu în comerț, sau chiar dacă se găsește nu prea se vinde fiind o otravă puternică, chimistul amator îl poate prepara în laborator.

Se umple un flacon cu clor (prepararea în vol. „Minuni în eprubetă" pag. 79). Apoi se adaugă în flacon oxid roșu de mercur (HgO) cu puțină apă. Treptat clorul este absorbit și în locul oxidului apare o pulbere albă care este $HgCl_2$. Apa conține în soluție acid hipocloros (ClOH).

$HgO + 4Cl + H_2O = HgCl_2 + 2ClOH$

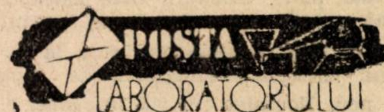
(HgO se poate prepara încălzind Hg în aer).

PREPARAREA ALAUNULUI ORDINAR

„Asociația chimiștilor amatori Longinescu" ne-a trimis o scurtă preparare:

„Alaunul ordinar (dublu sulfat de aluminiu și potasiu) se formează din sulfat

(Urmează în pag. 425)



292. D-lui Stancu Vasile. — *Bricheta dv. chimică e foarte interesantă, dar și foarte periculoasă: gândiți-vă că acidul sulfuric s'ar putea vărsa pe haine, etc.*

293. D-lui Imus. Comanic. — *Determinarea pH-ului poate fi făcută și în cadrul unui laborator modest. Vă recomandăm, pentru documentare: „Determinarea pH-ului" de I. Mantu; „Minuni în eprubetă" de L. Petrescu.*

294. Pentru „Asoc. chim. amatori Longinescu", Loco. — *1. Protoxidul de azot (sau oxidul azotos, cum se mai numeste), se prepară încălzind între 220 grade și 250 gr. azotat de amoniu (30 gr. aproximativ) într'o retortă de sticlă de vreo 100 cm. c. capacitate, prevăzută cu un tub de degajare. La 0 gr. se lichefiază la 40 atmosfere. 2. Electroliza unei soluții de bromură de sodiu. 3. Acetat de aluminiu. 4. Articolașul va apare.*

(Urmează în pag. 428)

CONCURS DE VACANȚĂ

Premii în valoare de 25 milioane lei!

Suntem în măsură să facem o plăcută surpriză cititorilor noștri: mult-doritul concurs de jocuri distractive, începe!

Cerut cu persistență de numeroși amatori și plănuit de multă vreme de noi, el n'a putut fi reluat până acum din numeroase și variate cauze. Greutățile ne-au stat împotrivă, dar nu ne-au descurajat. Astăzi ele sunt înlăturate și cu satisfacție redeschidem seria concursurilor noastre de jocuri științifice.

Nu avem decât o singură dorință: aceea de a vedea câți mai mulți participanți la aceste concursuri. Nu avem decât o singură rugăminte: aceea ca toți — absolut toți — câți au încercat să deslege măcar un joc, să ne trimeată soluția respectivă. Și nu avem decât un singur îndemn: la lucru!

De altfel concursul prezintă câteva inovații care sperăm să atragă în mod deosebit. In primul rând, el nu mai e organizat pe serii. Nu se mai întinde deci pe un interval mare de timp. Jocurile din numărul de față reprezintă unica serie a concursului.

In al doilea rând, cea de a patra chestiune represzintă o temă liberă la alegerea fiecărui amator. Ea nu implică știință, ci numai inteligență, talent și spirit de observație.

Participanții vor trimite o scurtă descriere — maximum două pagini de caet — din orice domeniu. Vor putea reda o călătorie la mare sau la munte, o vizită într'o uzină sau într'un laborator, o observație proprie din orice domeniu al științelor Naturii, etc.

In felul acesta înlesnim participarea și celor mai înaintați și celor mai tineri.

Premiile se vor acorda atât pentru punctaj mare, deci pentru știință, cât și pentru cele mai bune descrieri libere și îngrijite prezentări, deci pentru inteligență și talent.

Concursul se compune din 3 jocuri și o temă liberă, toate inserate în numărul de față. Cititorii sunt rugați să mediteze asupra lor și să trimeată apoi soluțiile la redacție. Ele vor fi puse într'un plic, odată cu bonul de participare tăiat din numărul de față, și cu numele și adresa exactă a participantului. Pe plic se va face neapărat mențiunea „pentru concursul de jocuri distractive".

Răspunsurile se primesc până la data de 20 August.

După primire, ele vor fi cercetate cu atenție, li se va calcula punctajul și apoi lista participanților cu numărul de puncte întrunite va fi publicată în revistă odată cu lista premianților.

Cele mai bune răspunsuri vor fi răsplătite cu 50 de premii, a căror listă o publicăm chiar în această pagină.

T.

LISTA PREMIILOR

Premiile ce acordăm cu ocazia acestui concurs se compun din unul până la 14 volume, din lista de mai jos:

1. KARLSON: Noi și natura (Fizică populariză) — Lei 360.000
2. THIBAUD: Viața și transmutația atomilor — 210.000
3. TIMIRIAZEV: Metoda istorică în biologie — 250.000
4. Acad. S. I. VAVILOV: Isac Newton — 250.000
5. WILLI BREDEL: Reporter special
6. ARMAND CUVILLIER: Introducere în sociologie — 140.000
7. Ing. DRĂGULĂNESCU: Formular de matematici — 60.000
8. S. SAMARIAN: Cartea jucătorului de șah — 200.000
9. ANTON CEHOV: Țăranii (nuvele) — 60.000
10. A. HILF: Aplicațiile radio-electricității — 100.000
11. MARCEL PRENANT: Darwin — 110.000
12. I. IONESCU-DUNĂREANU: Drumuri de munte — 250.000
13. C. POENARU și L. MIRCEV: Boxul — 100.000
14. Dr. O. MALLER: Ereditate și mediu — 100.000

Se vor acorda în total 50 de premii, alcătuite precum urmează:

PREMIUL I: Câte un exemplar din toate volumele menționate în lista de mai sus. Valoarea acestui premiu este de 2.290.000 lei.

PREMIUL II: Câte un exemplar din primele zece volume din aceiași listă. Valoarea acestui premiu este de 1.730.000 lei.

PREMIUL III: Câte un exemplar din primele șapte volume din aceiași listă. Valoarea premiului este de 1.370.000 lei.

PREMIUL IV—X: Se vor compune din un exemplar din unul din volumele menționate sub punctele 1—4 și trei exemplare din oricare din cele menționate sub punctele 5, 7, 9—11, 13—14.

PREMIILE XI—XXV: Se vor compune din trei exemplare din oricare din volumele menționate sub numerele 5—14 din lista de mai sus.

PREMIILE XXV—L: Se vor compune din două exemplare din oricare din volumele 5—14 din aceiași listă.

In total vom acorda așa dar 150 de volume, a căror valoarea atinge 25.000.000 lei, convinși că atât valoarea lor cât și interesul pe care-l prezintă, vor contribui la mărirea numărului de participanți.

1. PROBLEMA PĂIANJENULUI ȘI A MUȘTEI

Intr'o cameră în formă de paralelipiped, lungă de 10 m., lată de 4 m. și înaltă tot de 4 m., pe un perete de capăt la înălțimea de 1 m. dela podea și distanță 2 m. și 2 m. de pereții laterali (cei lungi) se află o muscă. Pe peretele opus acestuia, la înălțimea de 3 m. dela podea și la aceiași egală distanță, 2 m. și 2 m. de pereții laterali, se află un păianjen. Păianjenul zice muștei:

— „Stai pe loc! Vreau să te mănânc!"

— „Voi sta pe loc și mă voi lăsa mâncată de tine, dacă poți să vii la mine **mergând numai pe pereții camerei** și să parcurgi un drum mai mic de 14 m.!"

Se întreabă dacă păianjenul a reușit să mănânce musca (în condițiile problemei) și dacă da, cât e de mare drumul parcurs?

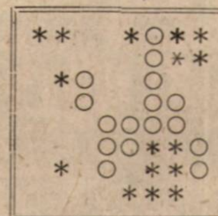
2. ARITMOGRAF... ELECTRIC
de Leonid Petrescu

		a	
c	3, 9, 5,	1.	7, 4
d	10 6,	2.	4
e	3, 6, 7, 11.	1,	7, 12, 13, 4, 6, 5
f	1, 2. 1,	3,	4, 5. 6, 1,
g	14, 6,	4,	1. 7, 4, 8, 13, 2
h	15, 13,	5,	13, 11
i	8. 16,	6,	2, 13. 4, 6, 5
l	2, 1, 3, 2, 13.	7,	3, 17, 1
m	1, 11,	8.	12, 6, 7
		b	

a-b. baza tuturor fenomenelor electrice (pl.)
c. scurgere de electroni
d. unitatea practică de diferență de potențial
e. sistem de doi conductori separați printr'un dielectric
f. polul unui voltametru
g. măsoară tendința electronilor de a scăpa de pe conductor
h. unitate de capacitate
i. dielectric
l. o pilă folosită pentru a produce curent continuu
m. a inventat acumulatorul cu nickel.

3. MOȘTENIRE
de Seb. N. Apostolache

Un părinte a lăsat moștenire o grădină plantată cu nuci și meri celor patru fii ai săi, cu condiția de a o împărți în 4 părți egale, ca formă, suprafață și plantație. (Steluțele = nucii, cercurile = merii).



4. TEMA LIBERĂ

Subiect la dispoziția oricărui amator. Se pot trimite eventual sugestii sau descrieri de călătorii sau consemnări de fenomene sau orice alt subiect.

Nu se admit mai mult de două pagini de caet.



ORAŞUL agronomic

Una dintre cele mai mari Academii de Agronomie din lume

Academia „Kliment Timireazev" din Moscova este cea mai veche şi mai mare instituţie universitară agronomică din Uniunea Sovietică. In cei 82 de ani de existenţă, aici au învăţat peste 14.000 de specialişti agricoli, dintre cari 11.000 şi-au făcut studiile sub regimul sovietic. Academia este situată la periferia Moscovei şi ocupă un teritoriu de aproape 700 hectare. In cele 12 pavilioane de studii se află 59 catedre cu 125 laboratoare şi cabinete pentru lucrările practice ale studenţilor. Sunt amenajate 4 muzee, staţiuni experimentale, parcuri şi o grădină dendrologică, cu o colecţie mondială de conifere.

Academia poartă numele marelui savant rus Timireazev. Acesta a predat la Academie vreme de 22 de ani ,din 1870 până în 1892. Kliment Timireazev, darwinist combatant, a fost nu numai un propagandist al teoriei lui Darwin; el a şi desvoltat în multe privinţe darwinismul. Bogata succesiune ştiinţifică a lui Timireazev constitue temelia ştiinţei agricole sovietice.

Facultatea de agronomie a Academiei, cea mai mare după numărul studenţilor, pregăteşte specialişti agricoli şi selecţioneuri. Cea mai importantă catedră a facultăţii, aceea a culturii plantelor, este condusă de profesorul Ivan Iakuşkin, savant cu reputaţie mondială, laureat al premiului Stalin şi membru activ al Academiei de ştiinţe agricole. Activitatea lui depăşeşte, ca şi a celorlalţi profesori ai Academiei, cadrele laboratorului ştiinţific. El are o strânsă legătură cu practica agriculturii. Colhozurile folosesc într'o mare măsură cunoştinţele şi enorma lui experienţă. Academic anul întreţine o largă corespondenţă cu numeroase colhozuri.

Maşina agricolă, la care ţăranul Rusiei tariste nici nu îndrăsnea să viseze, a devenit în ultimele decenii oaspele nelipsit al colhozurilor. In anii planurilor cincinale, ţăranii au primit sute de mii de tractoare, combaine, semănători, batoze şi o mulţime de alte maşini. Dar o mare agricultură mecanizată cere dela agronom cunoştinţe speciale. De-aceea una din facultăţile Academiei pregăteşte cadre de agronomi-mecanizatori.

Secţia de chimia solului pregăteşte cadre de specialişti agrochimişti. La una din catedrele acestei facultăţi este titular academicianul Dmitri Prianişnikov, fondatorul şcolii de agrochimie. De mai bine de o jumătate de veac el desfăşoară o prodigioasă activitate ştiinţifică şi pedagogică.

Academia mai pregăteşte anual sute de specialişti în creşterea vitelor. Absolvenţii acestei facultăţi sunt trimişi în sovhozurile şi colhozurile care posedă mari ferme pentru creşterea vitelor şi în crescătoriile de vite de rasă ale Statului. Principala catedră a facultăţii este condusă de fostul elev al Academiei, profesorul Efim Diskun, membru activ al Academiei de ştiinţe agricole din Uniunea Sovietică.

In afară de specialişti pentru toate ramurile agrotechnice, Academia mai pregăteşte specialişti în cultura fructelor, florilor, specialişti în domeniul protecţiei plantelor, economişti, viitori directori şi agronomi-şefi pentru sovhozuri sau staţiuni de maşini şi tractoare. La cursurile facultăţii economice se pregătesc cadre temeinice de organizatori ai marei agriculturi socialiste.

Studenţii îşi desvoltă în mod practic cunoştinţele la staţiunile experimentale sau în gospodării, dintre care cea mai mare, cu o suprafaţă de 2514 hectare, se află în regiunea Tambov, în apropiere de locul de naştere al lui Ivan Miciurin, marele transformator al plantelor. Gospodăria „Msaika" se află în Crimeea, pe litoralul Mării Negre. Aici studenţii fac practică în domeniul viticulturii şi al culturii fructelor sudice.

Actualmente, la cele 6 facultăţi ale Academiei sunt înscrişi 3500 de studenţi, cari reprezintă 35 de naţionalităţi din Uniunea Sovietică.

In anul 1947, Academia a dat ţării 520 de agronomi şi peste 100 de profesori pentru şcolile technice agricole.



In muzeul dendrologic al Academiei, studenţii pot cerceta o uriaşă colecţie de probe din toţi copacii Rusiei şi ai lumii.

ŞTIRI TURISTICE

REZERVAŢIA NATURALĂ „PEŞTERA". Implinind un gând scump al ctitorilor turismului românesc, Bucura Dumbravă şi Mihai Haret, Turing-Clubul României, cu aprobarea Comisiunei Monumentelor Naturii, a hotărât să împrejmuiască o suprafaţă de 1 hectar din pădurea Cocora, în jurul casei „Peştera", destinând-o ca rezervaţie totală pentru conservarea şi refacerea florei regiunii. In această porţiune accesul turiştilor, cositul şi păşunatul vitelor vor fi complet interzise.

ACTIVITATEA CENTRULUI „CERNA". Centrul „Cerna" cu sediul în Baia de Aramă a hotărât organizarea mai multor excursii în regiunea munţilor Cernei, construirea unei cabane pe valea Cernei şi amenajarea unei camere în casa de la Câmpuşel, închiriată de la C.A.P.S.

INFORMAŢII PRIVITOARE LA ACCESUL ŞI GĂZDUIREA LA CASELE DIN RETEZAT. Se aduce la cunoştinţa tuturor celor interesaţi că ambele case din Retezat „Baleia" şi „Pietrile" se află în stare de funcţionare, la cea dintâi fiind în funcţiune şi un restaurant. Transportul de la Pui la Casa „Baleia" cu căruţa costă 2 milioane lei; o căruţă din halta Ohaba Ponor la Nucşoara 700.000 lei, un cal şi un om dela Nucşoara la casa „Pietrile" 600.000 lei. Masa de 3 ori pe zi la casa „Baleia" 400.000 lei; la casa „Pietrile" se pot procura alimente de prima necesitate: mămăligă, pâine, lapte, se poate prepara o ciorbă, ouă, etc.

Informaţii complimentare dela Sediul Central sau dela sediul Secţiei „Retezatul" (dl. N. Dinu, Str. Caragiale, Nr. 8; DEVA).

ACTIVITATEA F.R.T.A. Consiliul Federaţiei de Turism şi Alpinism a hotărât ţinerea unor comunicări, în cadrul şedinţelor bilunare, în care să se desbată probleme ce interesează promovarea turismului românesc. Primele comunicări au fost ţinute de d-nii: **N. Dimitriu** preşedinte F.R.T.A. asupra toponimiei turistice şi de d. **Val. Puşcariu**, asupra proiectului noii legi a turismului.

RITCHIE CALDER, redactorul ştiinţific al ziarului londonez „NEWS CRONICLE" a văzut lângă Paris

OMUL care operează MICROBII

Omul care poate pretinde titlul de profesor de chirurgie la Universitatea Liliput este d. P. de Fonbrune dela Institutul Pasteur din Garches, lângă Paris.

L-am văzut cu un laţ cu diametrul de două sutimi dintr'un milimetru, prinzând un singur microb dintr'o colonie numeroasă ,tot aşa cum un cow-boy îşi alege taurul dintr'o herghelie. Ca măsură de comparaţie, o colonie de microbi formată dintr'un miliard de indivizi abia atinge mărimea unei seminţe de muştar.

L-am văzut deasemeni operând o celulă, cu diametrul de o zecime de milimetru, îndepărtând „inima" sau nucleul, şi transplantându-o în altă celulă.

Cu o micropipetă — un tub cu deschiderea de aproximativ a zecea mia parte dintr'un milimetru, a plecat la pescuit. Vânatul era un parazit infinitesimal ,dar extrem de vioi. Vârful pipetei era mai fin decât geana unui purice, dar ,la microscop, în urmărirea parazitului, părea o suliţă gata să străpungă un urs.

Pentru ca lucrurile să meargă mai uşor, a supt în pipetă un „vierme" pradă naturală a parazitului, şi l-a folosit ca momeală. Totul s'a petrecut într'un vas de sticlă mare de o sutime de centimetru.

In cele din urmă, folosind unul din acele sale micro-chirurgicale drept stilo, şi-a sgâriat semnătura pe o lamă microscopică. Sub microscop, ea era perfect lizibilă.

Am comparat-o cu semnătura sa normală. Oricine ar fi acceptat-o şi recunoscut-o fără să-i facă nici o dificultate, deşi i-ar fi fost imposibil s'o descifreze cu ochiul liber deoarece lungimea ei nu depăşea 17 sutimi dintr'un milimetru. Trei semnături de acestea ar putea fi scrise pe diametrul punctului dela sfârşitul acestei propoziţiuni.

Domnul de Fonbrune lucrează la laboratorul din Garches, în camera aflată sub aceea în care a murit Pasteur. El este un colaborator al doctorului Comandon, maestrul microfotografiei şi al microcinematografiei, iar în felul său este pionierul „microchirurgiei".

Când priveşti cum îşi fabrică instrumentele, ţi se pare ridicol de simplu. Lucrul se face la o micro-forjă, puţin mai mare decât un microscop obişnuit.

Forja este un filament subţire de platină şi „foalele" sunt două ţevi subţiri prin care se suflă aer asupra forjei.

Micro-instrumentele sunt făcute din ace de sticlă (ace găurite, pentru pipete). Sub microscop vedem ce se petrece: vârful acului de sticlă este topit şi filamentul rece de platin îl atrage repede — transformând sticla într'un fir subţire.

Această operaţie se repetă de trei sau patru ori încât se obţin fire de sticlă, fiecare cu un diametru din ce în ce mai mic, până când se ajunge la a 5000-a parte dintr'un milimetru. Cu metode asemănătoare, se fabrică scalpele, cârlige şi pipete microscopice.

Intr'o jumătate de oră, d. de Fonbrune poate reproduce la scară microscopică o serie de instrumente la fel de variate ca şi instrumentele unui chirurg.

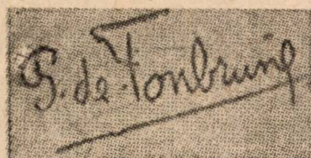
Greutatea nu constă numai din fabricarea instrumentelor ci din folosirea lor. Pentru aceasta se utilizează un „manipulator micro-pneumatic", a cărui ingeniozitate şi perfecţiune mecanică provoacă uimirea spectatorului.

Fixat pe un microscop, manipulatorul constă din trei mici pompe. Acestea, printr'un sistem delicat de diafragme care lucrează ca nişte frâne pneumatice, controlează mişcările scalpelului, acului sau altui micro-instrument.

„Pacientul" de pe masa de operaţie este ţinut în poziţia necesară cu ajutorul unor cârlige, astfel că poate fi întepat ,tăiat sau injectat după dorinţă.

De Fonbrune nu face toate aceste lucruri ca distracţie. Aceste metode deschid posibilităţi noui în experimentarea ştiinţifică. Cu ajutorul lor poate alege micro-organismele ca să producă forme speciale de fermentaţii sau pot culege sporii ciupercilor specializate. Micropipeta sa a dat

ACEASTĂ SEMNĂTURĂ



a fost mărită de atâtea ori, încât dacă aceiaşi mărire ar fi aplicată

ACESTUI CHIBRIT



el ar căpăta dimensiunile unei bârne lungă de 7 metri

chimiştilor şi metalurgiştilor mijlocul de a injecta fracţiuni extrem de mici de substanţe chimice în compuşi sau aliaje.

Prin această metodă se poate scoate nucleul unei celule şi transplanta într'o altă celulă, spre a studia efectul creşterii şi diviziunii celulei.

Deasemeni se poate influenţa ereditatea folosind microscopicele seringi la injectarea colchicinei în inima unei celule. Colchicina este un extract al crocusului de toamnă, o substanţă care poate dubla, împătri sau înmulţi de opt ori numărul cromosomilor dintr'o celulă. Cromosomii sunt dulapurile în care natura îşi închide genele, caracteristicele eredităţii, care se transmit dela o generaţie la alta.

Seminţele tratate cu colchicină pot produce plante cu fructe de două ori mai mari decât normal sau frunze de patru ori mai groase, etc. Hibrizii sterili pot fi făcuţi fertili. Cu aparatele d-lui de Fonbrune se poate injecta colchicina nu numai în seminţe dar şi într'o anumită celulă a seminţei.

Pe viitor geologii vor trebui să cunoască mai multă botanică!

O metodă bună pentru descoperirea mineralelor ascunse sub pământ este studiul plantelor şi copacilor care cresc deasupra sau în apropiere — afirmă geochimistul finlandez Kalewo Rankama, în ultimul număr al revistei americane Mining and Metalurgy.

Multe zăcăminte nu pot fi descoperite prin instrumente geofizice. Reacţia lor faţă de curenţii electrici sau de alte mijloace fizice este asemănătoare cu a stâncilor din jur. Dar toate mineralele sunt solubile în apă, în oarecare măsură. Apele care trec prin unele stânci duc cu ele săruri metalice atât de multe încât prezenţa metalelor poate fi descoperită prin analiza chimică obişnuită.

In alte cazuri, soluţia este foarte diluată şi scapă celor mai fine analize. Geochimiştii cercetează atunci plantele înconjurătoare ale căror rădăcini pătrund în pământ şi scot la suprafaţă apa încărcată cu minerale. Când apa se evaporă prin frunze, mineralele pe care le-a purtat cu ea rămân în resturile plantei şi, după distrugerea ei, cad pe pământ unde devin o parte din pătură de humus dela suprafaţă. Geochimiştii analizează această pătură de humus, ca şi frunzele plantelor tinere. In Finlanda s'a descoperit un bogat zăcământ de cupru şi nikel prin examinarea cenuşei unor frunze de mesteacăn.

Uneori, plantele fac singure analiza. Multe minerale disolvate sunt o otravă pentru unele plante, în timp ce sunt foarte bune pentru altele. O anumită specie de viorea sălbatecă semnalează minereurile de zinc — în timp ce toate celelalte plante nu pot supravieţui pe un astfel de teren. Prezenţa altor plante semnalează cuprul, plumbul sau petrolul.

Folosirea plantelor ca „indicatori" de minerale este deocamdată o ştiinţă nouă. Pe măsură ce ea se va desvolta, geologul va trebui să cunoască din ce în ce mai multă botanică. Şi astfel, dacă într'o zi va descoperi planta Amorpha canescens *crescând într'un loc unde nu se vede nici o altă plantă, va fi sigur că pământul ascunde în acel punct un zăcământ de plumb...*

LABORATORUL chimistului amator

(Urmare din pag. 424)

de aluminiu $(SO^4)^3 Al_2$ și sulfat de potasiu în proporția greutăților lor moleculare adică

$(SO^4)^3 Al_2 = 630{,}7$ și $SO_4K_2 = 174$

Deci vom încălzi 6,3 gr. sulfat de aluminiu cu 1,7 gr. sulfat de potasiu în câte o eprubetă, cu atâta apă cât este nevoit să se dizolve fiecare în parte. Pentru aceasta picăm puțin câte puțin apă distilată în fiecare eprubetă și încălzim. Amestecăm soluțiile și lăsăm să se cristalizeze prin răcire.

Cristalele de alaun format le trecem pe un filtru și le lăsăm să se scurgă".

PREPARAREA AZOTATULUI DE ARGINT

Dl. **Mircea Capătă**, din **Făgăraș**, ne trimite o rețetă căutată:

„Pentru nevoile laboratorului nostru putem prepara azotatul de argint prin reacția dintre argint și acidul azotic concentrat.

Pentru prepararea în laborator se „taie" cu ajutorul unui clește bun o monedă de argint. Se iau 10 gr. bucăți de argint, se pun într'un balon și se toarnă peste ele 7 gr. acid azotic concentrat. Pentru a grăbi reacția se încălzește balonul moderat. Operațiunea se face în curte sau sub o nișă fiindcă se desvoltă vapori de NO_2 (hipoazotidă). Când desvoltarea hipoazotidei a încetat, se observă că lichidul rezultat are culoare verde-albăstrue: cuprul conținut în monedă a fost și el atacat.

Pentru a separa azotatul de argint de azotatul de cupru format, se trece amestecul de soluții într'o capsulă și se încălzește puternic. După ce toată apa s'a evaporat, căldura descompune azotatul de cupru în NO_2 și oxid negru de cupru, dar nu are nicio acțiune asupra azotatului de argint.

Se continuă încălzirea până când din massa devenită acum neagră nu se mai desvoltă NO_2. Se lasă conținutul capsulei să se răcească și se adaugă apă distilată. După disolvare lichidul se încălzește puțin și se filtrează cald. In filtru rămâne oxidul de cupru iar soluția filtrată este azotatul de argint (în soluție, bine înțeles).

Dacă ați lucrat corect, această soluție va fi incoloră.

Pentru a obține azotat de argint solid se încălzește soluția în capsulă până la evaporarea complectă a apei. Crusta rezultată se închide hermetic într'un flacon etichetat de culoare închisă.

In tot timpul preparării feriți-vă să atingeți azotatul de argint sau soluția lui, fiindcă azotatul de argint înegrește orice substanță organică pe care cade".

OXICLORURA DE CUPRU

Dl. **Teddy Fulga**, din Slatina, ne scrie o altă preparare interesantă:

„Intr'un număr din Ziarul Științelor, la rubrica „între amatori" s'a descris o metodă de recunoaștere a obiectelor de aur cu ajutorul oxiclorurei de cupru.

Datorită faptului că această substanță lipsește de pe piață, dau eu prepararea ei, care, între noi fie zis, este destul de simplă.

Pe o placă de cupru, turnăm câteva picături de HCl diluat. Placa de cupru udată astfel cu HCl o expunem la aer câteva ore, până când apar niște cristale verzi de oxiclorură de cupru.

Cristalele astfel obținute, le vom spăla cu apă, având grijă ca la sfârșitul operației să punem cristalele într'o capsulă de evaporare. Când evaporarea a luat sfârșit, introducem substanța obținută într'o sticluță de culoare închisă, astupând-o cu un dop de sticlă.

Aceasta este întreaga operație pentru obținerea sării de mai sus. In comerț ea se găsește sub două denumiri diferite și anume: Atacamit și Verdele de Braunschweig".

ARTICOLUL URMATOR

...Va cuprinde câteva noutăți pentru toată lumea. Nu uitați: trimiteține cât mai repede deslegările pentru concursul „de vară" pe care l-ați putut citi în numărul precedent.

Orice corespondență se adresează revistei, menționând însă pe plic:

„Pentru laborator"

Leonid Petrescu

Poșta laboratorului

(Urmare din pag. 424)

295. — *D-lui* Petre Hândea. — Cluj. — *Pentru a reînprospăta panglica mașinei de scris, faceți următorul amestec:*

Violet de Paris 5 gr.
Săpun moale 5gr
Glicerină 20 gr.
Apă distilată 55 cm. cubi.

Se pune amestecul într'o sticlă și se lasă câteva zile, scuturându-l. din când în când! După vre-o 6 zile se strecoară printr'o pânză și cu o perie moale de dinți se întinde filtrul pe panglica veche. După ce se usucă, se înfășoară și poate fi pusă la mașina de scris.

296. — *D-lui* Graf Cristea *„Improvizațiile" trimise sunt foarte cunoscute și prin toate cărțile. Altceva!*

297. — *D-lui* Villy Manolescu. — *Nu găsiți că e prea multă gălăgie în jurul unei călimări? Așteptăm celelalte articole.*

298. — *D-lui Junior. Loco. — Problema e interesantă, dar exact în aceleași gen cu precedenta. Găsiți altă formulă!*

299. — *D-lui* Ionel Miclea *„Fotografiile" au apărut în Almanahul revistei noastre pe 1943. Altceva!*

Tinerețe fără bătrânețe

In ciuda unei anumite psihoze de război, sau poate tocmai deaceea, oamenii au fost cuprinși de un puternic dor de viață, căpătând convingerea că existența care le este hărăzită pe pământ este prea scurtă pentru a savura toate minunile pe care natura și predecesorii lor le-au creat. Se vorbește din ce în ce mai mult de lupta împotriva bătrâneții, de prelungirea vieții prin seruri miraculoase, etc. Deoparte bomba atomică, de alta elixirul vieții...

Așa de pildă, se află că biologii mexicani au reușit de curând să extragă testosteronul *dintr'o plantă care crește în abundență pe platourile Mexicului.*

Este o descoperire care s'ar putea dovedi de mare importanță pentru opoterapie, respectiv pentru fabricarea și administrarea hormonilor și vitaminelor. Se știe că vitaminele sunt substanțe active care acționează în doze foarte mici și reglează funcționarea organismului omenesc.

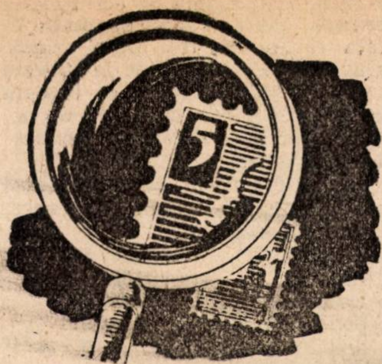
Hormonii *sunt substanțe care provin din propriul nostru corp, fiind elaborate de unele glande. Dimpotrivă, vitaminele provin din afară, în mare parte din fructe și legume, constituind pentru organismul nostru un articol de import. Totuși, delimitarea nu este strictă și deosebirea între cele două grupe chimice devine din ce în ce mai nesigură.*

Testosteronul, despre care pomenim mai sus, aparține grupului de hormoni sexuali. Se disting doi principali hormoni feminini, progesteronul și hormonul folicular (foliculina, osteronul) și doi principali hormoni masculini, androsteronul și testosteronul. Acesta din urmă este substanța cea mai activă care determină calitățile morale și caracterele fizice masculine. Formulele chimice desvălue înrudirea dintre toți acești hormoni, fie ei masculini sau feminini. Sinteza lor este posibilă și a fost realizată în laborator — cu excepția foliculinei — dar fabricarea pe scară industrială este imposibilă, prețul fiind exagerat. Din punct de vedere medical această fabricare prezintă o deosebită importanță. Administrând aceste produse, pe cale bucală sau prin injecție hipodermică, se poate lupta împotriva deficiențelor glandulare. Cu ajutorul lor putem combate neurastenia, îmbătrânirea precoce, pierderea de memorie, micșorarea puterii de muncă, în sfârșit putem prelungi activitatea și vigoarea pacientului.

Deobicei hormonii se extrag din glandele animale, mai ales din cele de bou, porc sau oaie. Din păcate, procedeele industriale sunt complicate și foarte costisitoare și pentru a extrage o cantitate relativ mică, este necesar un mare număr de animale. Pentru a obține un kilogram de praf de hormoni, sunt necesare câteva mii de boi și de porci.

Este drept că unii hormoni se pot obține și pe alte căi. Așa de pildă, foliculina (care accelerează creșterea) se poate extrage din urină de iapă gravidă și se găsește în porumb și în alte plante. Dacă, după cum se anunță, testosteronul poate fi extras în mare cantitate din plante, prețul său de vânzare va scădea simțitor și întrebuințarea sa va deveni mult mai răspândită.

Noua emisie „1 Mai”



Am anunțat la timp emisia unei noi serii românești „C. G. M.-1 Mai”. De curând ea a început să fie împărțită abonaților, atât în Capitală, cât și în provincie. Suntem deci în măsură să-i dăm descrierea completă.

Dela început trebue să mărturisim impresia extrem de plăcută pe care ne-o lasă această serie.

Este una din cele mai frumoase și mai reușite emisii din ultimul timp. Am putea să spunem că este cea mai reușită. Reușită și prin concepție, și ca execuție și prin colorit. Felicităm fără rezervă atât Direcția Generală P.T.T. cât și pe d. prof. Murnu care semnează desemnele respective. Seria 1 Mai 1947 este o mică operă de artă și suntem convinși că străinătatea o va aprecia la justa ei valoare. De altfel, și la noi seria este mult cerută și putem prevede că în scurtă vreme ea va face primă. Alături de celelalte emisiuni C. G. M., cea actuală face cinste filateliei românești și cu naturală satisfacție subliniem acest lucru.

Compunerea seriei este destul de originală. Ea cuprinde cinci timbre poștale cu suprataxă destinată Confederației Generale a Muncii și patru timbre de aviație din care trei a câte 3.000 lei fiecare, fără suprataxă și unul tot de 3.000 lei, dar cu suprataxă.

Timbrele poștale au fost emise în coale a o sută de bucăți, cele de aviație fără suprataxă în blocuri de câte 4 bucăți, iar cea cu suprataxă în colițe de 20 de bucăți.

Formatul mărcilor curente este 57×42 cm., al celor de aviație cu suprataxă este 33 ×27 cm., iar al coliței, care are formatul cel mai mic 27 × 22 cm. Evident atât blocul de aviație cu suprataxă cât și colița respectivă au dimensiuni de 4 sau de 20de ori mai mari ca unicatele corespunzătoare.

Iată acum caracteristicile seriei:

Mărcile poștale de 1000 + 1000 lei de culoare cenușie, reprezintă în planul întâi figura unui miner conturată pe faldurile unui steag pe care scrie 1 Mai, iar în planul al doilea un splendid peisaj de munte la poalele căruia se vede o întreprindere minieră.

Valoarea de 1500 + 1500 lei de culoare sepia-roșcat, înfățișează sub faldurile aceluiaș steag chipul unui falnic țăran ardelean, iar în planul doi un tractor la lucru într'o câmpie deasupra căreia Soarele își trimite razele lui strălucitoare.

Valoarea de 2.500 + 2.500 lei, de culoare violet, reproduce în fund silueta Universității din București, iar în planul întâi sub faldurile aceluiași steag chipul unui intelectual, cu microscopul lângă el.

Ultima valoare de 3000 + 3000 lei, roșu aprins, înfățișează un mândru lucrător și în fund silueta unei regiuni industriale.

Blocurile de aviație, toate a 3.000 lei, reproduc: una, statuia aviatorilor (oliv), alta un avion de pasageri în sbor deasupra unei câmpii (cenușiu), iar cea de a treia un avion sub care o serie de parașute deschise poartă literele componente ale lui 1 Mai (portocaliu).

Colița are valoarea de 3000 + 12.000 lei este de culoare albastră și înfățișează un hidroavion deasupra litoralului nostru.

Tirajul seriei, relativ redus, a fost de 225.000 bucăți. Acest fapt, combinat într'o bună măsură și cu frumusețea mărcilor respective, va face ca emisia 1 Mai 1947 să se numere printre cele mai reușite.

BULETIN INFORMATIV

Dăm în continuare valoarea actuală a mărcilor românești, emisiile din 1946, exprimate în mii de lei:

1. Frontul plugarilor, cu surșarj 8 buc.	400
2. Reforma agrară, 5 buc.	100
3. Filarmonica, 7 buc.	200
4. Ziua Muncii, 5 buc.	150
5. Colița Ziua Muncii 1 buc.	500
6. Tineretul progresist, 5 buc.	50
7. Av. tineretul progresist, 2 buc.	120
8. O. S. P. dant și nedant 10 buc.	60
9. O. S. P. aviație, 2 buc.	100
10. Colița O. S. P., 1 buc.	500
11. Arlus 1946, 5 buc.	50
12. Colița Arlus 1 buc.	260
13. Crucea Roșie dant, 3 buc.	40
14. Crucea Roșie nedant, 3 buc.	150

In numărul viitor, vom da valoarea emisiilor din 1945.

PREMIILE FILATELICE

Săptămâna în curs, acordăm următoarele valoroase premii:

1. **Seceta. — Seria completă, valorând 100.000 lei, oferită de renumita casă filatelică W. Nathansohn.**

2. **Casa Școalelor și Colița respectivă, valorând 65 000 lei, oferită de cunoscuta casă S. Lupovici.**

3. **Centenarul Carol I, cu stampilă, oferit de biroul filatelic Gr. Popescu.**

4-5. **Franța și Turcia** — Două serii comemorative, oferite de Filatelia „Vointa”

6-10. **Europa.** — Cinci premii, oferite de „Căminul Filateliei”.

11. **Colonii franceze**, oferite de d. Marius Teodoru din Ploești.

12. **America de Sud**, oferite de d. Gh. Haizea din Rupea.

13. **Guineea** — colonii, oferite de d. Nussbaum V. Teodor din Timișoara.

14. **Travancore** — o serie oferită de d. R. D.

15. **Europa**, 30 timbre diferite, oferite de d. Dunea Mirel din Iași.

16-20. **România** — cinci premii oferite de d. R. D.

21-25. **Europa** — cinci premii oferite de revista noastră.

Doritorii de a participa la tragerea acestor premii, vor trimite 3 bonuri de participare tăiate din ultimele 10 numere ale revistei, împreună cu numele și adresa trimițătorului.

Plicurile ce nu sosesc în timp util, vor participa la tragerea următoare.

Rezultatul se va anunța în nr. 30.

REZULTATUL TRAGERII

La tragerea de săptămâna aceasta, când s'au împărțit premiile oferite în nr. 24 au câștigat în ordinea atribuirii lor, următorii:

1. Davidescu Const. (str. Mântuleasa, Loco); 2. Benid Artur, Oradea; 3. Popp Ioan, Satu Mare; 4. Croitoru Mihai, Loco; 5. Ursu Iulian, Timișoara; 6. Ionescu Florin, Loco; 7. Dunea Mirel, Iași; 8. Stoica P. Marin, com. Traian; 9. G. I. Popescu, Lipova; 10. Victor Manoliu, Cernatu-Brașov; 11. Ieftimie Traian, Roman; 12. Negel Mihai, Loco; 13. Ionel Pistora, Lugoj; 14. Felix Guichard, Loco; 15. Gotta Dorin, Alba-Iulia; 16. Calinea Rudolf, Pașcani; 17. Mircioiu Aurelian, Loco; 18. Valentin Strâmbu, Ploești; 19. Grumberg Isac, Loco; 20. Ivancu Erich, Alba Iulia; 21. Nesterov Vadun, Livezeni-Muscel; 22. Dragomir Ștefan, Cluj; 23. Zărnescu Iunian, Focșani; 24. Bărcă Tr., Loco; 25. Alex. Florescu, Loco.

Toți acești câștigători sunt rugați a trece Vinerea dimineața între 10—11 pela redacție, pentru a-și ridica premiile. Cei din provincie pot trimite, eventual, un delegat.

Cine nu-și ridică premiul timp de 6 săptămâni — cei din provincie într'un interval îndoit — pierde dreptul la el.

R. D.

EXPORTAM CURENT ELECTRIC IN BULGARIA

mulțumită disponibilităților uzinelor noastre de electricitate

Acum 100 de ani, în 1847, Bucureștii au intrat în rândul orașelor civilizate: capitala Munteniei a început să fie luminată noaptea cu lămpi de ulei!

După 24 de ani, în 1871, un nou progres: o parte a orașului începe să fie luminată cu „gaz fluid" — gazul extras prin distilarea cărbunelui de pământ.

In sfârșit, după 1900 încep lucrările pentru luminarea Bucureștilor cu electricitate — și de atunci orașul, care se desvoltă necontenit, consumă cantități de electricitate din ce în ce mai mari.

Pentru cititorii noștri care trăesc în Capitala țării, ca și pentru cei din provincie dar pe care progresul tehnic îi interesează oriunde s'ar realiza el, dăm astăzi o privire generală asupra aprovizionării cu electricitate a Bucureștilor.

Dela început, trebue să reținem un principiu general: energia electrică este o marfă ce se consumă chiar în momentul când este produsă și care nu se poate depozita. De aceea, producția și consumul energiei electrice prezintă o serie de caracteristice deosebite.

Să urmărim care este aspectul producției în timpul unei zile din timpul săptămânii, în diverse anotimpuri, și să vedem de ce depind aceste variațiuni.

In timpul celor 24 de ore ale zilei, curba producției este foarte variată. In timpul nopții, se cer puteri foarte mici. Dimineața însă, când începe activitatea în fabrici, magazine, birouri, etc., cererile de energie cresc. Ele scad apoi după prânz, ca să devină maxime în jurul orelor 18, 19 și chiar 20, adică în momentul când sunt luminate prăvăliile, birourile, întreprinderile în general.

Acesta este aspectul cererilor de energie electrică în timpul zilelor de lucru. Duminica și sărbătorile se consumă mult mai puțin.

In cursul unui an, producția de energie electrică la București variază în limite foarte mari; ea prezintă un maxim în cursul lunei Decembrie și un minim în cursul lunei August. Această variație este datorită faptului că bucureștenii își modifică cererile de energie electrică, după cum ziua este mai întunecoasă sau mai senină, mai friguroasă sau mai caldă.

In general, toate variațiunile climei influențează consumația de energie electrică.

In luna Ianuarie, de ex. la București avem frigul maxim, care ar aduce cu el sporirea consumației, datorită tramvaelor, injectoarelor de păcură, etc. Totuși, la București, consumația maximă de energie electrică este înregistrată în luna Decembrie, când avem un maxim de timp întunecat.

Acesta fiind aspectul general al cererilor de energie electrică, să vedem cu mijloace avem ca să le satisfacem.

Cele 4 uzine cari alimentează Capitala cu energie electrică sunt: Uzina Grozăvești, Uzina Filaret, Uzina Dobrești și Uzina Schitu Golești.

Din aceste uzine, primele două sunt interioare, cuprinse în limitele Municipiului București, iar celelalte două exterioare — în afara Municipiului.

In genere, distincția între aceste uzine se face după felul cum ele intervin în producția generală și anume: *Uzine de bază și de vârf.*

Uzine de bază sunt uzinele care funcționează un mare număr de ore pe an cu puteri puțin diferite între ele, luând o parte importantă din sarcina producției de energie electrică.

Uzine de vârf sunt acele uzine cari funcționează numai în momentul când cererile totale de energie electrică prezintă vârfuri, adică un consum mare.

In general, la București, se consideră ca uzină de bază uzina Grozăvești, iar ca uzine de vârf uzinele Filaret și Schitu Golești.

Uzina hidraulică Dobrești are un caracter particular. Ea produce energie electrică în funcție de disponibilitățile de apă, cari sunt destul de variate în timpul anului.

Ca să ne dăm seama de cerințele de energie electrică și de sarcinile în fața cărora au fost puse uzinele producătoare de electricitate în ultimul timp, vom da câteva cifre, ce credem că vor demonstra cele susținute de noi mai sus și vor avea darul să lămurească pe cei interesați:

In anul 1946 uzinele ce alimentează Capitala au produs energie electrică, după cum urmează:

Uzina Grozăvești	175.237.832 kwo
Uzina Filaret	26.238.221 „
Uzina Dobrești	41.051.300 „
Uzina Schitu Golești	36.928.071 „

In total s'au produs în acest an 279,454.424 kwo.

Puterea instalată a acestor uzine este de:

Uzina Grozăvești	33.000 kwo
Uzina Dobrești	16.000 „
Uzina Filaret	16.500 „
Uzina Schitu Golești	10.000 „

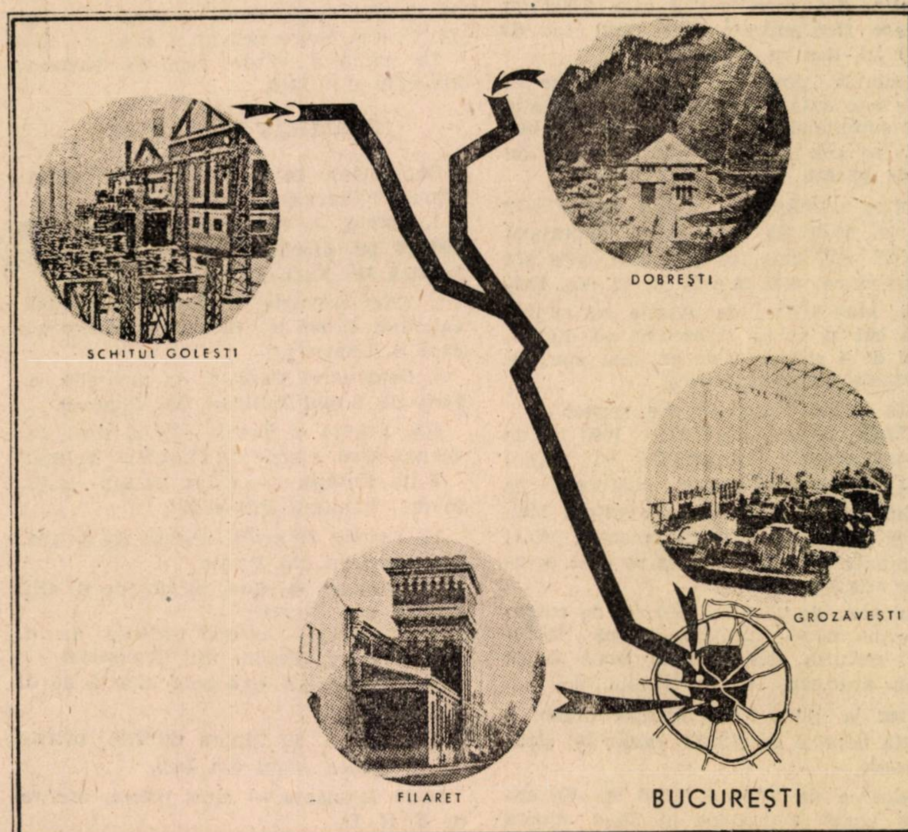
ceeace dă o putere instalată totală de 125.500 kwo. Cu această putere instalată, astăzi, aceste uzine, ar putea produce 492.480.000 kwo. energie electrică anual.

Ele nu lucrează însă decât cu o putere disponibilă de producție de 57.000 kwo., deci cu circa 48% din posibilitățile lor disponibile, rămânând ca rezervă o putere instalată de 48.500 kwo. Acest fenomen se explică nu prin faptul că nu pot produce mașinile actuale din plin, ci pentrucă nu sunt cerințe de asemenea marfă pe piața actuală.

De aceea, în ultimul timp, pe lângă sarcina de a intensifica electrificarea în mod masiv a comunelor rurale s'a pus și problema construirii unei linii electrice aeriene de 60.000 V București-Giurgiu, care să treacă în Bulgaria, furnizând acestei țări energie electrică.

Această linie electrică aeriană va avea darul să lege și mai mult poporul român de poporul bulgar, ducând la consolidarea sincerei prietenii dintre aceste două popoare și la trăinicia tinerelor democrații ce se înfiripează aci în Balcani.

DUMITRU NICOLAE



Cele patru uzine care alimentează Capitala cu electricitate

Acum 50 de ani

GOANA după AUR

In ziua memorabilă de 18 Iulie 1897, o telegramă din San Francisco anunța că vasul Portland a intrat în port având pe bord o echipă de minieri, ce se înapoiau din Klondike cu *o tonă și jumătate de aur.*

Povestea aurului din Alaska nu era nouă. Incă din vremea primei colonizări, acest colț al Americei conta ca regiune auriferă. Totuși nimeni nu dăduse încă o lovitură care să atragă atenția. De data asta însă, sacii cu pepite de aur debarcați la „Frisco" au avut darul să emoționeze.

O adevărată nebunie cuprinse toată lumea. Toți minierii ce căutaseră fără spor aur prin alte părți s'au întors acum spre acest nou El Dorado. Alături de ei, o întreagă armată de aventurieri, de desperați și de declasați s'a năpustit spre Alaska. Hipnotizați de mirajul îmbogățirii, fermierii cum se cade își lăsau câmpul în plata Domnului, funcționarii își părăsesc slujba, militarii dezertează și cu toții se îndreaptă spre ținuturile înghețate ale Yukonului.

Istoria a mai înregistrat și alte asemenea goane după aur. Conquistadorii spanioli, cari au colonizat America au fost mânați numai de faima legendarului *El Dorado,* țara unde totul era aur. In 1851, la vestea descoperirii zăcămintelor de aur din vestul Americei, o jumătate de milion de oameni s'a năpustit asupra Californiei. Cam în acelaș timp, aurul Australiei a provocat o altă năvală în cealaltă parte a lumii. In 1874 a fost rândul minelor din Dakota. Apoi în 1880 ținta căutătorilor de aur a fost Africa de Sud, unde biata republică a Burilor era cât pe-aci să sucombe sub valul năvălitorilor.

Totuși, poate că niciodată demența aurului nu a avut proporțiile din 1897. Se zice că prin orașele Americei, când doi prieteni se întâlneau, în loc de *„how do you do",* se spunea numai *„când pleci în Alaska?"*

Climatul țării prin care trece cercul polar este unul din cele mai aspre din câte se cunosc. Cel puțin pe vremea aceea, ținutul nu producea nimic. Iarna, gerul atinge lesne 56° sub zero. Primăvara, vara și toamna la un loc nu durează decât 10—12 săptămâni, astfel încât munca efectivă pentru spălatul aurului nu se poate executa decât cel mult două luni pe an. Iar în acest scurt interval, miliarde de țânțari, muște, viespi și alte gângănii estivale sunt o adevărată calamitate pe capul bieților minieri.

Regiunea era cu totul sălbatecă. Intretăiată de munți, lacuri și torente, drumurile erau inexistente. Hrana era cu neputință de procurat pe loc, astfel încât fiecare căutător de aur trebuia să-și aducă cu el și alimentele necesare pe timp de cel puțin un an. Nenumărați pionieri au murit pur și simplu de foame închipuindu-și că pot să-și procure hrana plătind bani grei.

In cele din urmă, guvernul Statelor Unite s'a alarmat și a instituit un control pentru a împiedeca imigrarea celor fără suficiente provizii. S'au făcut intervenții diplomatice ca să se aducă din Norvegia câteva sute de Laponi cu sănii trase de reni, pentru a asigura aprovizionarea. Cu toate ajutoarele, s'a dovedit că nu era prudent să se bizue nimeni decât pe ce putea căra cu spinarea.

Ca de obiceiu, s'au ivit și atunci hienele foamei. O haită de profitori a constatat că în loc să scormonească din greu pământul, este mult mai ușor să se îmbogățească vânzând cu preț de specula alimente celor cari cu tot dinadinsul voiau să caute aur. Pentru documentare, reciți romanele lui Jack London, care a trăit cu adevărat această penibilă viață de căutător de aur. Cu toată spoiala umoristică, printre rândurile romanului țâșnește tragedia acestor nenorociți milionari.

Dar mai înainte de a putea muri de foame pe sacii lor de aur, imigranții trebuiau să lupte cu natura pentru a ajunge în pământul făgăduinței. Existau mai multe drumuri spre Klondyke, dar cel mai bătut era următorul, ca fiind cel mai confortabil. Vaporul care te ducea din San Francisco sau Vancouver te lăsa cu armele și bagajele în portul Taiya, sau Dyea. De aci transportul nu mai era posibil decât cu piciorul. O tonă de provizii, îmbrăcăminte și unelte trebuiau cărate cu spinarea.

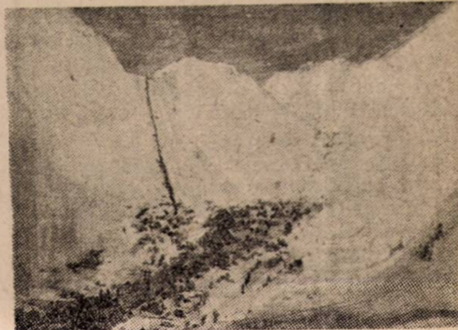
Piedica cea mare se ivea dela început: pasul Chilkoot. Un munte prăpăstios, veșnic sub zăpadă, se ridică deacurmezișul drumului. Trecătoarea este o ușoară scobitură între două piscuri, pe unde trebue să te cățări pe o potecă nesigură la o înălțime de 1500 metri. Pe asemenea drum, un om zdravăn nu poate duce mai mult de 35 kgr. în spinare. Deci tot bagajul era împărțit în cel puțin treizeci de baloturi, cari trebuiau cărate unul câte unul. De obicei, pentru transportul acesta se întovărășau câte trei inși. Cu schimbul, unul rămânea jos să păzească bagajul rămas la Taiya, altul căra câte o încărcătură, iar celălalt trebuia să păzească pachetele aduse în partea cealaltă a muntelui. Un drum fiind de aproximativ 45 de kilometri, însemna că cele 100 de transporturi necesare pentru bagajele celor trei asociați însumau nu mai puțin de 4500 de kilometri numai pentru străbaterea strâmtorii. Cei cari au văzut filmul lui Charles Chaplin *„Goana după aur",* pot să-și dea seama ce muncă de Sisif erau siliți să împlinească acești candidați la bogăție. Și bineînțeles că această primă etapă, care dura câteva luni, trebuia trecută în timpul iernii, pentrucă lunile scurte de vară, care urmau, îți trebuiau pentru căutarea aurului.

După Chilkoot drumul se simplifică. Dincolo de munți se află lacul Bennett, de unde tot bagajul putea fi transportat pe apă. Pentru aceasta, se tăiau cu topoarele mai mulți copaci și se construiau o plută, sau o dubă. Prin torentele râului Lewes și ale Yukonului, câți asemenea navigatori de ocazie nu și-au pierdut viața sau calabalâcul, ceeace în fond era același lucru! Din loc în loc, câte o cascadă întrerupea plutitul, silind pe argonauți să-și care din nou în spinare avutul, bucățică cu bucățică. In sfârșit, după 900 kilometri de luptă cu apa plină de sloiuri, ajungeai la Dawson City, poarta noului El Dorado, râul cu nisipul de aur, Klondike!...

(Urmează în pag. 432)



In asemenea berării, minierii își petreceau timpul liber.



Ca niște furnici, căutătorii de aur treceau pasul Chilkoot.

EVOLUȚIA ARTIFICIALA

creiază plante noui și promite să schimbe fața planetei într'un timp scurt

UN ARTICOL

de

J. B. S. HALDANE

marele biolog englez

Intr'un articol recent, celebrul biolog englez, profesorul Haldane, **a atras** atenția asupra cercetărilor fundamentale făcute de curând în Suedia și care desigur vor fi imitate în toate țările unde agricultura se practică științific.

In 1927, biologul Muller a publicat descoperirea sa că razele X sporesc enorm de mult frecvența mutațiilor. Pentru aceasta, ca și pentru alte descoperiri, el a fost recompensat cu premiul Nobel pentru medicină.

Să vedem ce înseamnă descoperirea sa.

Caracterele care se moștenesc de o ființă vie sunt determinate de unități din celule care se numesc *gene* și care se refac ori de câte ori se împarte celula. Dacă cei doi părinți contribue cu gene diferite atunci când se încrucișează hibrizii sunt posibile multe combinatii noui.

Astfel, dintr'un iepure alb de Angora și un iepure de casă negru, se pot obține pui cu blana scurtă sau lungă, negri și albi, sau chiar de alte culori, la a doua generație.

Dacă lucrurile s'ar reduce numai la atât, așa cum s'a crezut în primul moment, n'am putea obține decât diferite combinații ale genelor unor indivizi.

Dar odată la câteva milioane de cazuri, un nou tip de gene intră în acțiune.

Acest fenomen, care se numeste **mutație**, dă naștere unui caracter nou care apoi se poate combina cu celelalte.

Muller a găsit că la muște poate grăbi mutațiile de mai multe sute de ori cu ajutorul razelor X. Mulți dintre indivizii obținuți, *mutanții*, erau mai puțin sănătoși și fertili decât cei normali, în timp ce puțini erau deosebiți, dar nu în mai rău. — cel puțin în condițiuni de laborator.

Stadler a aplicat aceeași tehnică porumbului, dar rezultatele nu au încă valoare practică. Gustafsson, în Suedia, a obținut însă rezultate practice la orz.

El a supus semințele de orz acțiunii puternice a razelor X, le-a semănat și a găsit apoi tipuri anormale între plantele rezultate din semințele tratate cu raze X. Printre mile de plante care au crescut, savantul a găsit câteva sute de mutanți.

Majoritatea erau mai mult sau mai puțin sterili, sau chiar plante cu frunze albe care nu cresc deloc, sau cu frunze decolorate, plante care cresc greu.

Pentru fiecare 20 de mutanți decolorați a găsit aproximativ 40 de plante sterile, una cu o schimbare a formei sau mărimii, alta cu o schimbare fiziologică, cum ar fi coacerea mai de vreme sau mai târziu, sau cu un număr mai mare sau mai mic de semințe.

Marea majoritate a acestor forme noi dădea recolte mai slabe decât părinții, câțiva erau la fel, și foarte puține mai bune decât părinții. Gustafsson crede că aproximativ un mutant din 70 va fi de folos în agricultură.

Totuși, s'au obținut și cel puțin zece exemplare superioare. Exemplul cel mai interesant este acela al unui orz care a dat cea mai bogată recoltă dintre toate varietățile suedeze, și ai cărui cultivatori au încercat în zadar să-l îmbunătățească timp de 15 ani. Gustafsson a obținut acum un mutant cu o recoltă superioară cu zece la sută.

Alte varietăți rezultate au paiele mai tari sau se coc mai curând; s'ar putea combina aceste caractere spre a obține un produs superior.

Cazul cel mai interesant pentru biologi a fost acela al unui mutant gălbui care a dat o recoltă cu zece la sută mai mică decât varietatea-mumă în Suedia de Sud. Dar la 1000 kilometri spre Nord, recolta a fost cu 25 la sută superioară.

Această varietate pare să fie adaptată zilelor lungi al verii arctice.

Cea mai importantă descoperire a lui Gustafsson pare să fie putința de a controla direcția mutației în oarecare măsură. El a obținut mutații de diferite feluri, după cum a aplicat razele X asupra semințelor uscate sau umede.

El lucrează acum pe scară întinsă ca să afle în ce condiții se obțin mutanți cu o vitalitate sporită.

Detecția crăpăturilor

Printre diversele procedee utilizate la descoperirea crăpăturilor în piesele metalice, un interes deosebit în prezintă acela care constă în introducerea piesei într'un lichid fluorescent — de pildă într'o soluție de fluoresceină — timp de o oră.

Suprafața este apoi spălată și uscată în rumegus de lemn. După ce este curătată de rumegus, piesa se examinează sub razele unei lămpi cu vapori de mercur. Prin razele ultra-violete pe care le emite, lampa provoacă fluorescența soluției de fluoresceină rămasă în crăpături. Un dispozitiv optic special, concentrează razele ultra violete și mărește fluorescența.

GOANA după AUR

(Urmare din pag. 431)

Aci, cu multă greutate, uneori cu vărsări de sânge, obțineai un **„claim”**, adică un lot în exploatare. Gospodăria se instala într'un cort, iar coliba din trunchiuri de pin și începea munca cea adevărată. Intâi era defrișat pământul. Apoi trebuia curățit pământul negru de deasupra, pentru a se ajunge la stratul de nisip aurifer.

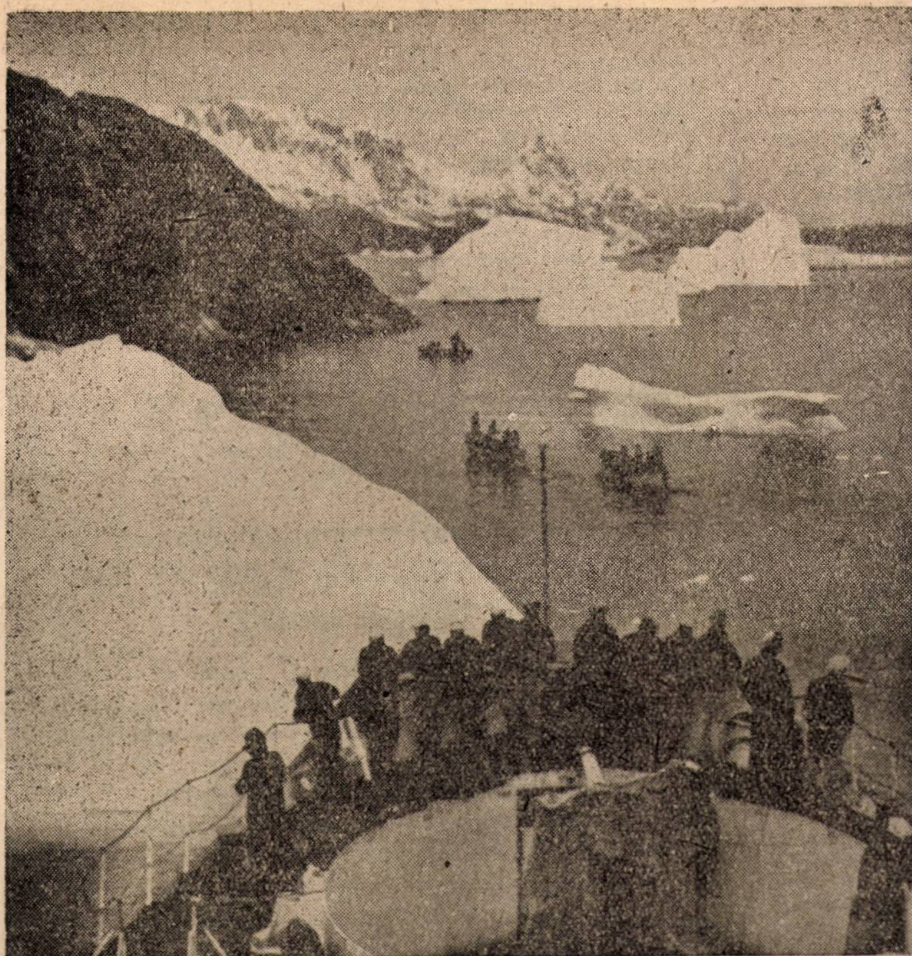
Evident că metoda de extracție a metalului prețios nu putea fi decât foarte primitivă. Ca și țiganii noștri aurari de pe Olt, proprietarii de **claimuri** puneau o cantitate oarecare de nisip pe un taler lat, pe care-l agitau în curentul apei. Nisipul este dus de apă, în timp ce firele de aur, fiind mai grele, rămân pe fundul talerului.

Dacă avea noroc, în trei luni de lucru, minierul strângea câteva zeci de kilograme de aur, cu care putea să-și asigure un trai regesc pentru tot restul vieții. Dar nu totdeauna căutătorul avea norocul acesta. Cei mai mulți, după ce își istoveau toate resursele scormonind terenul ce le fusese hărăzit, se vedeau nevoiți să renunțe la visul lor de milionari și să se tocmească muncitori cu ziua la tovarășii lor mai norocoși. E drept că mâna de lucru era foarte scump plătită, dar din pricina prețurilor fantastice cu care își puteau procura o hrană mizerabilă, până la urmă tot săraci rămâneau.

Dar ca orice pe lume, cu încetul și interesul pentru aurul din Klondike a început să scadă. „Claimurile” bogate erau ocupate, iar numărul celor înapoiați sleiți și mai săraci ca înainte creștea mereu. După câțiva ani, Klondike nu mai era decât o regiune oarecare de exploatare auriferă, nici mai bogată și nici mai săracă ca altele.

Dar mulți din căutătorii de aur cu ghinion nu au mai părăsit țara aspră pe care o colonizaseră. Pe nesimțite, atenția acestor dezamăgiți s'a îndreptat spre bogățiile firești ale ținutului: pescuitul, exploatarea lemnului, minele de cupru și chiar agricultura. Astăzi, aurul extras cu cele mai științifice metode, nu mai reprezintă nici 10% din bogățiile acestei regiuni, care este încă departe de a-și fi dat toată măsura.

R. PAVA



In extremul-nord, printre gheţuri, viaţa a început să pulseze din plin.

PAMANTURI CHEMATE LA VIAŢA

Bogăţiile uriaşe ale extremului-nord au început să fie valorificate pe scară întinsă. Articolul nostru prezintă câteva aspecte din peninsula Taimyr

Spaţiile enorme ale peninsulei Taimyr se însufleţesc din ce în ce mai mult. Geologi, hidografi, aerologi şi meteorologi studiază Taimyr-ul şi întocmesc harta bogăţiilor sale naturale. Anul trecut au lucrat acolo 23 de expediţii geologice şi economice. La capul Celiuskin, punctul cel mai extrem din nordul sovietic trăiesc 50 de colaboratori ai Institutului arctic de cercetări ştiinţifice. Savanţii au descoperit taina Taimyr-ului. Acesta s'a dovedit a fi fabulos de bogat. Numeroasele sale râuri şi lacuri au mare bogăţie de peşte şi de păsări aquatice. Taiga este bogată în animale cu blănuri scumpe şi reni sălbateci. Dar cele mai de seamă bogăţii zac ascunse în subsol. Sub stratul gros al gheţurilor eterne s'au găsit zăcăminte de cărbune, grafit, fier, chihlimbar şi metale colorate.

Cele mai de seamă bogăţii s'au descoperit în munţii Norilsk. Acolo au pătruns încă din anul 1919 doi tineri geologi ruşi. Unul dintre dânşii, Vorontzov, a petrecut pe Taimyr câţiva ani. El a adunat materiale care dovedeau existenţa bogăţiilor din munţii Norilsk. Apoi s'au început lucrările pregătitoare pentru folosirea lor. Grupuri de ingineri şi muncitori au sosit în Taimyr. La poalele munţilor s'a înfiinţat o mică uzină metalurgică şi o fabrică. In curând s'a început construirea unui oraş. In anii războiului, construcţia s'a intensificat şi-a început să lucreze un combinat de nikel de mare capacitate. La Norilsk există o universitate, o şcoală technică minieră şi metalurgică, o şcoală pentru învăţământul din fabrici şi uzine, un teatru, o bibliotecă, un stadion şi o sală sportivă de iarnă. Populaţia de bază a Taimyr-ului o alcătuiesc nenii, vânători şi pescari minunaţi. Acum, pescarii neni organizează cooperative de pescuit şi se stabilesc pe malurile râurilor. Anul trecut a apărut pe râul Heta o colonie cu câteva case de piatră, o şcoală, un punct medical şi o baie. Colonia a fost construită de Stat pentru Neni. In anii războiului au apărut în Taimyr peste o sută de astfel de colonii.

Nenii crescători de reni îşi continuă viaţa nomadă. Fiecare sat are câteva mii de capete de reni. Aceştia îşi caută hrana sub zăpadă, iar nenii, căutând muşchi şi licheni, rătăcesc cu dânşii pe spaţiile nesfârşite ale peninsulei. Impreună cu dânşii se mută din loc în loc şi adimintraţia locală, şcoala şi punctul medical. Astă toamnă s'au apropiat de Norilsk mari grupuri de neni nomazi. Ei şi-au întins corturile în preajma oraşului. Invăţătoarea Nynna Yadne şi învăţătorul Rudim Popov au venit la Norilsk şi au cerut autorităţilor şcolare ca elevii lor să fie primiţi în şcolile din oraş. Astfel 20 de tineri neni au rămas în Norilsk ca să înveţe anumite specialităţi.

Nenii sunt un popor inteligent şi energic. Oamenii lor de seamă, ridicaţi din mijlocul tineretului, înţeleg importanţa culturii şi convertesc la cultură triburile lor. Ei şi-au creat de pe acum cadrele intelectualităţii lor. Sute de noui învăţători, medici, veterinari şi ajutori de medici activează în peninsulă. Aproape toţi tinerii neni posedă limba şi cunosc scrierea rusă.

O problemă complicată pentru Taimyr era aducerea de legume din regiunile de sud ale Rusiei. Lipsa acestora contribuia la întinderea scorbutului. Cei mai mari savanţi au lucrat ani îndelungaţi pentru cultivarea legumelor în extremul nord. Această problemă se rezolvă acum în mod practic. In peninsulă se crează o nouă agricultură transpolară. Aceasta aprovizionează populaţia cu legume şi chiar cu pâine. In regiunea oraşului Igarka sunt utilizate pentru însămânţări 1.100 hectare de teren de tundră. In apropiere de Norilsk s'a înfiinţat un mare sovhoz — „Nord". Legumele se cultivă aici nu numai în sere, ci şi sub cerul liber. Entuziaştii agriculturii din oraş au adaptat pământul din an în an, l-au încălzit, au lăsat terenul veşnic îngheţat să se odihnească şi au făcut însămânţări.

De agricultură se ocupă în special ruşii. Dar în ultimii ani au început să se intereseze de agricultură şi nenii.

Teritoriul odinioară pustiu al Taimyr-ului, a devenit de nerecunoscut. Au apărut sute de mine, oraşe, colonii bine amenajate, sovhozuri şi colhozuri. Totuşi, încă sunt puţini oameni aici. Viaţa clocoteşte numai la gurile râurilor Enisei, Hatanga şi Heta. Aici s'au creat bazele viitoarei ofensive asupra întinderilor enorme ale Taimyr-ului.

A. FOMICEVA

RUBRICA CITITORILOR

Această pagină este destinată numai lămuririlor de ordin ştiinţific şi cu caracter general, impersonal, astfel ca să poată folosi şi altor cititori.
Pentru abonmente, schimbări de adrese, corespondenţa se va trimite direct ziarului „UNIVERSUL", secţia ABONAMENTE.
Redacţia de asemenea nu poate face serviciul de comisionar, spre a procura sau recomanda mărci şi case de biciclete, motoare, lentile, etc. Adresa acestora se găseşte în orice carte de telefon, foile galbene pe categorii.
Pentru numere vechi din acest an, cererile se adresează librăriei „Universul", str. Brezoianu 25. Bucureşti.

RASPUNSURI

D-lui **A. Sadoveanu**-Bilciureşti, jud. Dâmboviţa.— **Pentru** a fi observator în Inst. Meteorologic Central, în afară de cele 8 clase de liceu şi de condiţiile prevăzute în statutul funcţionarilor publici, nu se cere nimic deosebit. Intrarea cu examen, iar Şcoala de specializare în cadrul Institutului. Absolvenţii sunt repartizaţi apoi la Stat.

Pentru un moment însă, în conformitate cu dispoziţiunile legale, nu se pot face numiri.

490. ABONAMENTE d-lui **Lucian Boruga, Trei-Scaune.** — Regretăm, dar administraţia a sistat abonamentele. In orice caz revistele nu se trimit cu ramburs, ci cu plata anticipată.

— Dlui **Bauer Adollev, Satu Mare,**— Numere vechi nu avem.

491. MARINA. D-lor **G. Radu, Tecuci şi Blondel Dumitrescu, Cotu-Văii.** Credem şi noi că se vor ţine şi anul acesta examene de admitere la toate şcolile de marină, deci şi la cele de Specialităţi. Când se va fixa data, se va anunţa şi localitatea, împreună cu toate actele necesare, numărul locurilor, condiţiile, etc. Aveţi răbdare. Celui din urmă s'a răspuns şi personal.

492. TROTINETA. **D-lui Perciun Petru, Petroşani.** Inregistrarea cererii este prima operaţie, — obţinerea a doua. Să ne scrieţi când veţi obţine şi brevetul. Când trimiteţi mărci pentru răspuns, cum bănuim că aţi intenţionat, serviţi-vă de scrisoare în plic, nu pe carte poştală. Toate timbrele pe care le-aţi lipit pe dosul c. p. au fost anulate prin stampilare, de poştă.

493. ANGLIA. **D-lui Antohie, Târgovişte.** Vom căuta să vă satisfacem, deşi acum este foarte greu. Dacă aţi fi putut veni la Bucureşti să vizitaţi expoziţia cărţii engleze, v'aţi fi documentat foarte bine. Acum s'a închis, dar totuşi vom încerca prin librăria Leon.

Nr. 27 — ANUL LXI — 5 AUGUST 1947

In acest număr :

Poşta radio

Jurenţ Tiberiu, Timişoara. — *Lampa 7 Y 4 este o redresoare americană biplacă cu o încălzire de 7 volţi şi 0,53 amperi. Plăcile sunt dimensionate pentru 350 volţi şi 60 m. A. Cu privire la piesele şi lămpile pe care doriţi să le schimbaţi sau să le plasaţi, nu vă putem spune nimic, până ce nu ne indicaţi precis valorile pieselor şi indicativele lămpilor.*

Al. Ciprian, Galaţi. — *Dacă o lampă are filamentul întreg, nu înseamnă neapărat că lampa este bună. Se poate întâmpla ca emisiunea filamentului să fie moartă. Trebue să încercaţi lămpile la un lampmetru.*

Gh. Ionescu, Bucureşti. — *Adresa Şcoalei de Radio despre care ne întrebaţi este „Institutul Asociaţia". Str. Sărindar 14. Cursurile sunt teoretice şi practice.*

Barbu Stoianovici, Turnu-Severin. — *O superheterodină cu două lămpi nu vă sfătuim să construiţi, dacă nu aveţi experienţă suficientă. Bobinele unui asemenea aparat trebue să le construiţi şi să le acordaţi singur. Dacă stăruiţi, alegeţi lămpile ECH 11 şi ECL 11.*

Poşta filatelică

287. D-lui **Mastu Octavian**, Loco. — Dacă aveţi blocuri sau deparaiate, treceţi pela redacţie şi vă vom înlesni schimbul.

288. D-lui **Jean Steiger**-Bacău. Aşteptăm comunicări dela dv. şi „cercul" dv. Numerele cerute nu le mai avem.

289. D-lui **Ivan Erich**.—Plicul fiind insuficient francat, numai 2.500 lei, premiul nu vi se poate trimite până ce nu veţi expedia mărcile necesare francării. Cred că premiul precedent l-aţi primit.

290. — D-lui **Ruşindilar Gh.**-Rădăuţi. — Expediţia ramburs costă de aproape 4 ori preţul revistei. Trimiteţi mărci, inclusiv taxe de francare şi vă vom expedia. N'am primit plicuri pentru trimiterea premiilor.

291. D-lui **Ilie Bădulescu**-Abrănuţ, Bisor. Cereţi numerile ce doriţi odată cu mărcile ce oferiţi pentru ele şi schimbul e acceptat.

292. — D-lui **Naiberg Lupu**-Odobeşti. — Fără aprobarea B. N. R. riscaţi contravenţia la legea devizelor. Ultima listă de preţuri a mărcilor româneşti este cea apărută în Mai c. Preturile mărcilor străine sunt date de cataloage. Noi nu putem să le menţionăm, fiind prea numeroase.

Drumuri de cauciuc

De opt ani există pe autostrada Rotterdam-Anvers, o porţiune experimentală de circa un kilometru. Această porţiune care a rezistat perfect rulajului intens şi trecerii materialului de război, a fost obţinută pudrând bitumul la cald cu cauciuc natural, ca un fel de suprastructură. Cauciucul natural absoarbe uleiurile bitumului şi în acelaşi timp provoacă o creştere a volumului şi o întărire a păturii superioare a învelişului, care devine mai puţin gras vara şi mai puţin casant iarna.

Cercetări ionosferice

„Bureau of Standards" a făcut apel la un număr de 130 amatori pentru studiile pe care le întreprinde asupra ionosferei.

Amatorii vor colecta date cu privire la emisia şi recepţia undelor de înaltă frecvenţă, a căror propagare este strâns legată de păturile de aer ionizate. Ei vor înainta rapoarte regulate asupra observaţiilor făcute. Echipamentul necesar va fi procurat de „Bureau of Standards". Observatorii sunt răspândiţi pe tot globul, fiind reprezentaţi în insulele Aleutine, ca şi în peninsula Malaya.

Bon de participare Nr. 27

Allo!

Trimiteţi urgent avionul sanitar!

Un medic obişnuit recurge la mijloace de transport mai puţin obişnuite

In munţi a căzut o avalanşă. Nenorocirea a făcut multe victime şi era nevoe de urgent ajutor chirurgical. Dar stânca enormă care s'a rupt din masiv şi a căzut pe versant a închis drumul spre sat. Deodată s'a auzit zbârnăitul unui motor: in ajutor fusese chemat avionul sanitar.

Medicii şi piloţii aviaţiei sanitare îşi fac apariţia în toate colţurile nemărginitei ţări. Aterisând, specialiştii dau ajutor medical urgent, iau bolnavii pe bord pentru a-i transpporta in diferite centre şi dau consultaţii in regiunile cele mai îndepărtate. Numai în decursul anului trecut, avioanele sanitare au efectuat 16.000 sboruri şi au transportat la centrele clinice 5.866 oameni.

Aviaţiei sanitare sovietice i se acordă o atenţie deosebită. In ţară există 120 de staţiuni aviatice sanitare deservite de peste 500 de avioane. Şi dacă în anul 1945 s'au totalizat 39.000 ore de sbor, numai în prima jumătate a anului 1946 avioanele sanitare au inregistrat în aer peste 62.000 ore. Medicii de bord au efectuat peste o mie de operaţii urgente. Peste 200 de oameni au fost salvaţi făcându-li-se transfuzii de sânge, iar avioanele au transportat în diferite locuri peste 200 tone de încărcături medicale şi antiepidemice.

Entuziaştii aşezămintelor medicale şi sanitare, fără a ţine seama de greutăţi şi piedici, îşi execută cu cinste misiunea lor nobilă şi plină de răspundere.

In oraşul Stalingrad din Tadjikistan trăieşte medica Gorbunova. Dânsa lucrează de 25 de ani într'o maternitate. Ultimii 11 ani, ea şi-a împletit activitatea din oraş cu sborurile cu avioanele sanitare. Gorbunova a vizitat în aceşti ani de sute de ori cele mai indepărtate regiuni ale republicii, aterizând nu odată în kişlak 1)-urile din munţi. Câte-odată aceste sate sunt situate pe versanţi abrupţi, în defileuri înguste şi medicul, părăsindu-şi avionul, este silit să parcurgă drumul până la ele pe jos sau cu cămila. Dar in ciuda vârstei înaintate şi a greutăţii sborurilor, Gorbunova nu renunţă la activitatea sa. Ea este cunoscută acum de femeile din Tadjikistan şi micul avion „U-2" cu care sboară peste munţi este aşteptat pretutindeni cu nerăbdare.

Alexandra Gorbunova invaţă mamele cum să-şi ingrijească copiii, consultă bolnavii şi se consfătueşte cu femeile din sat asura măsurilor de luptă împotriva infecţiilor, dă sfaturi de higienă şi altele.

Nu odată, in cazuri urgente, a fost nevoită să facă operaţii pe loc, sau să-şi transporte bolnavii pe calea aerului, bolnavii la centrele clinicale.

Acasă, medica Gorbunova este o gospodină harnică şi plină de grijă. Cât despre ceilalţi membri ai familiei, toţi sunt medici sau aproape. Soţul Alexandrei Gorbunova este director al Institutului de Medicină, fiica ei este medic bacteriolog, ginerele, ofiţer din flota aeriană, nu de mult demobilizat, este acum student la Institutul de Medicină.

Alexandra Gorbunova este un medic obişnuit şi ca ea sunt zeci de mii în ţara sovietelor. Ei muncesc cu eroism, salvând adesea in cele mai vitrege condiţii vieţile omeneşti in regiunile polare, în munţii Pamirului, ori în satele îndepărtate din taigă.

NAT. VIUKOVA

1) Kişlak — sat în limba uzbecă.



Dela locul aterisării şi până la satul unde a fost chemată, doctoriţa face o călătorie cu cămila, peste munţi.



Uneori, când e nevoe de ajutor medical urgent, doctoriţa Gorbunova transportă bolnavul cu avionul până la spitalul cel mai apropiat.

Conductă pentru cărbune

In urmă cu douăzeci de ani, o centrală termică americană, a construit o conductă pentru alimentarea cu cărbune pulverizat, combustibilul fiind pompat de aer comprimat. Metoda nu s'a extins. Numai două alte instalaţii s'au construit în U.S.A., ultima de 1 km. Actualmente se studiază inlocuirea aerului comprimat cu apă. O instalaţie asemănătoare de 4 km. se construeşte în U.R.S.S. în regiunea Uralilor.

Tipografia Ziarului „UNIVERSUL", Str. Brezoianu 23—25, Bucureşti I

Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P.T.T. Nr. 24-464/938

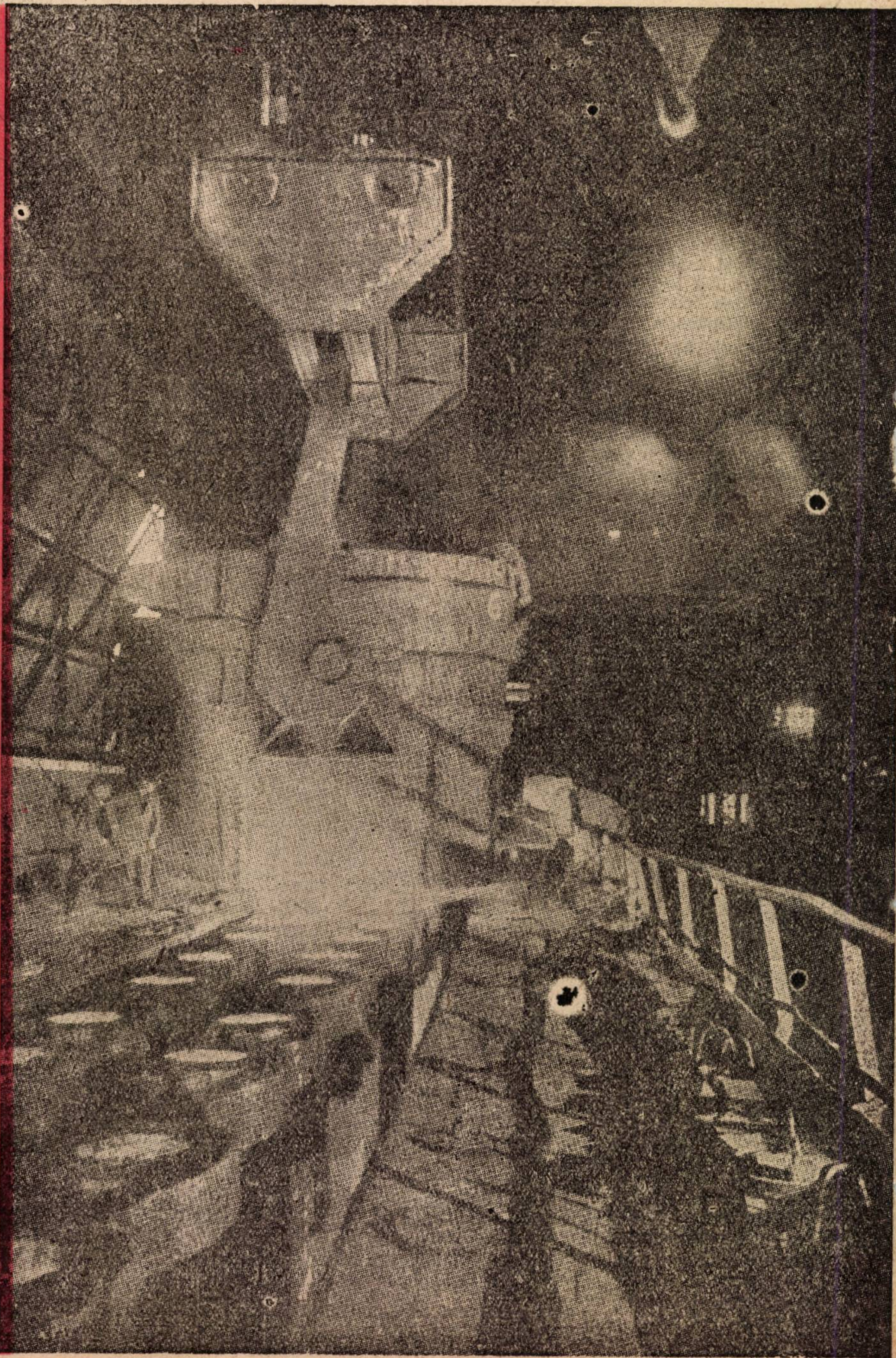
FIERUL

CHEIA REFACERII

Articolul pe care-l publicăm în pagina 433, permite cititorilor noștri să arunce o scurtă privire de ansamblu asupra producției fierului, materia primă de bază a industriei grele.

Pe bună dreptate s'a spus despre fier că el este cheia de boltă a refacerii economice. Fără el, n'ar putea exista nici unelte agricole, nici mașini industriale, nici transporturi. Producția de fier asigură stabilitatea economică și condiționează întreaga activitate industrială modernă.

Cât despre oamenii care fac să se deslănțue din cuptoare torentele de metal topit, oamenii care înfruntă zi și noapte căldura de infern a cuptoarelor înalte, ei constitue o adevărată aristocrație a muncii. Conștienți de rolul lor în mecanismul producției, siguri pe ochii și pe mâinile lor, ei manevrează calm uriașele găleți din care se scurge în tipare fierul topit — cum se poate vedea în fotografie din dreapta.



ȘTIINȚELOR
și al Călătoriilor

Nr. 28
Anul LXI
12 August 1947



10.000 Lei

INSTALAȚIE destinată să protejeze plantele împotriva înghețului

ULTIMELE NOUTAȚI DIN LABORATOARE ȘI UZINE

Atomi sfărâmați în 30 bucăți

In lumina ultimelor realizări ale fizicienilor, sfărâmarea atomului de uraniu este oarecum un lucru simplu. Sfărâmarea acestui atom poate fi asemănată cu spargerea în jumătate a unei nuci, printr'o lovitură bine dată: atomul se desface în două părți (atomii ușori) și două sau trei păticele infinitesimale (neutronii) care sboară ca niște scântei.

Zilele trecute, fizicienii care lucrează cu cyclotronul Universității din California au anunțat că au făcut un pas mai departe — au reușit să sfărâme unii atomi în 22 până la 30 bucăți.

Acest tur de forță a fost realizat grație unui nou cyclotron care aruncă proectile atomice grele — deutoroni (nuclee de hidrogen greu) și particule alfa (nuclee de heliu) — cu o forță de 200—400 milioane de electroni-volți.

Cei doi fizicieni care lucrează cu acest cyclotron, d-nii Glenn T. Seaborg și Isidore Perlman, afirma ca cyclotroanele folosite până acum au „ciupit" doar atomul, smulgându-i două sau trei particule. Noul cyclotron însă, dă lovituri atât de formidabile încât cercetătorii nici n'au putut număra toate sfărâmăturile.

Un exemplu: unui atom de arsen (greutate atomică 75) i s'au răpit 21 particule dintr'un singur bombardament executat cu noul cyclotron și a fost redus la cobalt radioactiv (greutate atomică 54). Când noul cyclotron a bombardat un atom de oxigen (greutate atomică 16), acest atom s'a sfărâmat în cinci bucăți.

Până acum, fizicienii care lucrează cu noul cyclotron al Universității din California au produs vreo 100 noui isotopi, care se adaogă celor 450 isotopi cunoscuți mai înainte. Printre nouii isotopi se găsesc două forme noui ale radiului și un isotop al fierului (greutate atomică 52) mai ușor decât fierul cunoscut până acum. Se crede că unii dintre acești noui isotopi ar putea fi utili în medicină. Dar cei mai mulți sunt foarte nestabili și au o viață foarte scurtă.

Un atac științific asupra spațiului interplanetar

„Observatorii legați de suprafața pământului sunt incapabili de a vedea în realitate ceeace se petrece dincolo, deoarece atmosfera îi împiedică să vadă cele mai multe corpuri cerești în adevărata lor stare" — afirmă celebrul astrofizician dr. Zwicky, într'un articol în care anunță că, împreună cu colaboratorii săi, va încerca să ridice acest paravan: va asvârli, pentru aceasta, meteoriți artificiali dincolo de atmosfera pământului, va bombarda luna, Jupiter și celelalte planete și va face toate sforțările spre a culege cele mai corecte informațiuni asupra lor. Doctorul Zwicky speră deasemeni să exploreze misterele spațiului interplanetar cu telescoape, spectrografe și alte instrumente științifice purtate de rachete.

Spre a arunca o privire în aceste secrete cosmice, astrofizicianul american are intenția să folosească trei feluri de proectile: 1) rachete mari, „primare" de tipul V-2, care vor transporta instrumente științifice până la limita superioară a atmosferei pământești; 2) rachete „secundare", care vor fi lansate de rachetele „primare" la înălțimea de 1000 km. și vor transporta deasemeni instrumente înregistratoare; 3) proectile dirijate, capabile să sboare în spațiul interplanetar fără să se mai întoarcă vreodată și care vor fi lansate cu iuțeala de peste 10 km. pe secundă.

Asemenea proectile, crede doctorul Zwicky, ar putea fi îndreptate spre lună și alte planete, ciocnirea lor cu aceste corpuri cerești fiind vizibilă prin telescoapele de pe pământ. Unele dintre ele ar putea să devină sateliți artificiali ai pământului, învârtindu-se în veci în jurul planetei noastre.

Exploratorii mărilor

Câte nu ascunde marea în misterioasele ei adâncuri! Fundului mării i se spune câte-odată muzeu al istoriei războaielor. Și într'adevăr, acolo sunt înmormântate vase și arme ale tuturor veacurilor. Scafandrii povestesc că întâlnesc uneori rămășițe de vase ale varegilor și vase bizantine, acoperite cu plante marine și cu scoici. Dar de cele mai multe ori, ei găsesc vase cuirasate, cu mecanisme complicate, din secolul al XX-lea. Printre acestea stau, ca niște stânci submarine — șalupe și vase mici de călători, vedete rapide și vase purtătoare de mine. Ici și colo, deasupra tuturor, se ridică aripile „Junkers"-urilor doborîte, ca niște monștri marini.

Niciodată nu s'au dat în Marea Neagră lupte atât de gigantice ca în acest război mondial. Și niciodată încă fundul mării nu a primit un asemenea belșug de victime, ca în zilele luptelor care s'au petrecut nu de mult. Deosebit de multe trofee se găsesc la intrarea în Odessa, unde canonada a durat fără întrerupere 69 zile și nopți. Pe fundul mării sunt și multe vase rusești scufundate de oamenii sovietici în timpul evacuării orașului, pentru ca să nu poată fi utilizate de ocupanți. Altele au fost pierdute în grelele lupte cu pirații germani.

Acum, scafandrii din Odessa ridică la suprafață aceste vase scufundate. Lucrările lor sunt conduse de marinarii experimentați Gheorghii Artiuhov și Ivan Scerbin, a căror prietenie s'a oțelit pe fundul mării, cum le place lor înșile s'o spună.

Iarna, Marea Neagră este amenințătoare și neprietenoasă. Adesea bat vânturi înghețate, ridicând la suprafața mării valuri înspumate. Dar scafandrii nu-și întrerup nici pentru o oră activitatea. Lucrul sub apă cere o mare încordare a nervilor și a voinței omului. Numai cei rezistenți pot fi scafandri. Pentru a se ridica un vas la suprafață, se sapă două sau trei tuneluri sub dânsul, în care se instalează șine de fier. De acestea se fixează odgoane de oțel, care se leagă de pontoane. In pontoane se pompează aer și acestea, ridicându-se la suprafață, trag cu ele și vasul.

Scafandrii dela Odessa au ridicat până acum din fundul mării un enorm elevator plutitor și patru barcazuri, cu care ocupanții au încercat să ducă din Odessa bunurile sovietice pe care le jefuiseră. In curând se vor ridica la suprafața mării alte câteva vase.

Noutăți despre medicamente noui și vechi

Streptomicina, anti-bioticul extras din bacterii ce trăesc în pământ, este capabilă să vindece pneumonia în proporție de 90% — anunță un grup de cercetători americani.

Gramicidina, alt anti-biotic din sol, poate fi folosită pentru vindecarea micilor infecții de pe suprafața pielei, fără să dea nici o reacție serioasă — arată experiențele făcute la Universitatea din California.

Sulfatul de chinină vindecă imediat crampele violente în brațe și picioare pe care le provoacă diabetul, vinele varicoase sau sarcina.

Propr.: Soc. Anon. „Universul" str. Brezoianu, 23-25 * Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov.
Redactor responsabil: C'Amiral A. NEGULESCU (Moș Delamare)

Ziarul ȘTIINȚELOR ȘI AL Călătoriilor

REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA
Str. Brezoianu Nr. 23-25
București I, Telefon: 3.30.10



După doi ani de secetă, de lipsuri și speranțe, o recoltă frumoasă răsplătește sforțările agricultorilor. Cele dintâi calcule dau cifre impresionante — dar specialiștii au credința că aceste cifre vor fi depășite.

In adevăr, o producție totală de 637.520.000 kg. de cereale va fi recoltată de pe o suprafață cultivată de 7.110.810 hectare. Aceste peste 600.000 vagoane de cereale se împart astfel: 126.000 vagoane de grâu; 437.000 vagoane de porumb; 6600 vagoane secară; 28.690 vagoane orz; 36.310 vagoane ovăz; 810 vagoane orez; 2080 vagoane mei și 20 vagoane hrișcă.

Dacă recoltei de cereale îi adăogăm recoltele de cartofi, floarea soarelui, fructe și struguri, vom putea să încheiem anul agricol 1947 cu un bilanț excedentar — și prin aceasta să lăsăm în urma noastră multe griji.

Meritul acestui succes este în primul rând al plugarului care a muncit cu sârguință pământul lui și nu s'a lăsat înfrânt de nici-o adversitate.

Nenumărate primejdii pândesc recoltele. Gerul, seceta, rugina, mălura, căderea — și câte altele multe. Problema soiurilor de grâu cele mai potrivite pentru condițiile climatice ale țării noastre a fost studiată de „Institutul de Cercetări Agronomice al României" prin metoda culturilor comparative. Se știe azi că fiecare soi de grâu are o anumită putere de acomodare într'o regiune, după cum posedă sau nu anumite însușiri de rezistență față de mediul în care este cultivat.

Prin selecțiune sau prin încrucișare s'au obținut în ultimii ani soiuri de grâu mult superioare celor băștinașe atât în ce privește producția cât și rezistența la ger. Insușirile ereditare, calitățile ce se transmit din generație în generație, au fost examinate de-aproape în aceste lucrări științifice pentru selecționarea grâului.

De pildă, rezistența la secetă aparține soiurilor de grâu care economisesc apă din pământ și care au o epocă scurtă de vegetație. De aceea, numai soiurile de grâu care se coc mai repede sunt de preferat.

Destinul omenirii e legat de mii de ani de planta care dă pâine pe toată fața globului. Nu trece lună fără seceriș. In Ianuarie se coace grâul în Australia, Noua Zeelandă și Argentina. In Februarie și Martie, în India și Brazilia. In Aprilie, în Egipt, Mexic și Persia. In Mai, în Africa de Nord și în Florida. In Iunie, în Europa Centrală și de sud, în China, Japonia și Statele Unite. In Iulie în Rusia și Canada. In August, în Anglia și Norvegia. In Septembrie, în Suedia și Scoția. In Octombrie, în Nordul Rusiei. In Noembrie, în Peru și Africa de Sud, iar în Decembrie în Abisinia.

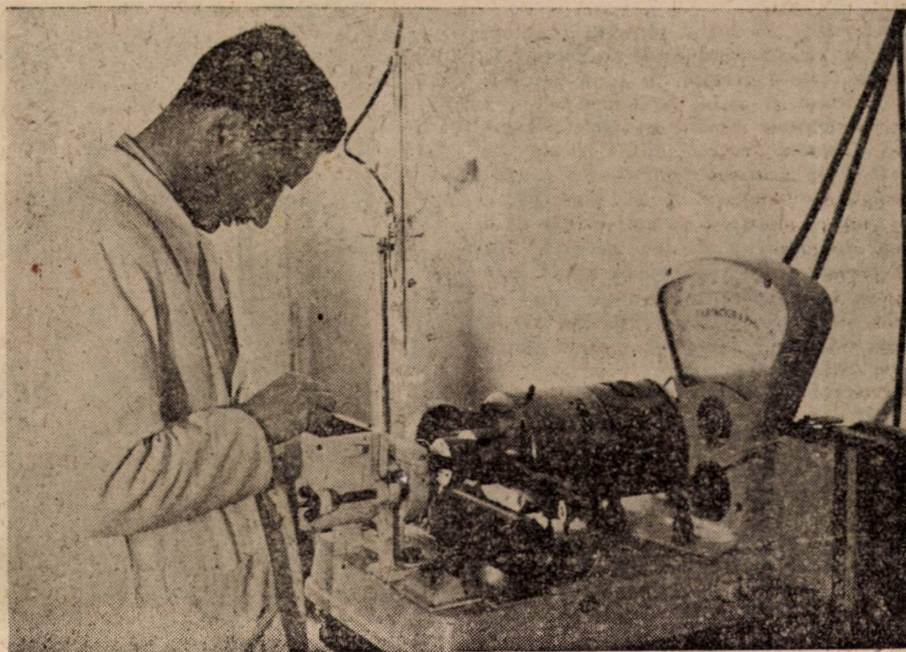
Cele două miliarde de oameni care locuesc pământul are nevoe într'un an de o mie de miliarde kgr. de grâu, adică de o sută de milioane de vagoane pline cu grâu. Pentru satisfacerea foamei lor, ogoare noui se nasc mereu, agricultorii caută an de an să sporească producția. Grâu mai mult înseamnă bună stare pentru mai mulți, înseamnă civilizație mai multă. Să nu uităm că mulțumită grâului s'a născut cea dintâi societate civilizată, cea dintâi societate în care omul s'a putut gândi și la altceva decât la astâmpărarea foamei. Grâul a legat omul de pământ, agricultura l-a învățat prevederea, ritmul anotimpurilor, cele dintâi cunoștințe de astonomie. Cu mâncarea asigurată în magazia de rezerve, omul a găsit timp să gândească, să inventeze, să descopere jocul minunat al poesiei.

Din nefericire, nu știm nici până azi cine a semănat cel dintâi grâu, cine a inventat plugul, cine a secerat cea dintâi recoltă. Plugul și pâinea, roata și acul n'au autori cunoscuți. Ele a însemnat însă, în clipa în care au apărut, sforțări de creație inteligentă fără asemănare în decursul veacurilor.

VACA
un animal sfânt în India

Puțini dintre cititorii noștri știu probabil că din cele 700 milione de vite mari care trăesc pe glob, peste 250 milioane, adică o treime, trăesc în India. Rezultatul acestei aglomerări este că există în India 60 de vite pentru 100 oameni și că produsele pământului indian trebuesc împărțite între oameni și vite — amândouă părțile fiind în suferință.

Cauza acestei disproporții este credința religioasă a indienilor că vaca este un animal sfânt. Dintre sutele de milioane de locuitori ai Indiei, doar cele 200.000 europeni și câteva milioane de musulmani consumă carne de vacă...



Probe ale aparatului Făinograf la Institutul Național de Genetică pentru cultura cerealelor din Roma

TIMPUL și RECOLTA

Munca plugarului, oricât de intensă ar fi, nu este suficientă pentru a asigura o bună recoltă. Ea trebue să fie ajutată de un sol cât mai fertil și de un timp cât mai favorabil.

Dacă solul stă în mâna omului să-l îngrașe și să-l lucreze după toate prescripțiile științifice, nu tot acelaș lucru putem să spunem și despre timp. Fenomenele atmosferice sunt de o amploare prea mare și pun în joc energii prea considerabile pentru a putea fi conduse sau măcar stăpânite de om. Timpul nu stă în mâna omului, ci — parafrazând hronicul — ...omul stă sub timp!

Incercările timide de a provoca ploaia, dar nu și căldura, de a împiedica grindina, dar nu și înghețul, reprezintă tentative circumscrise la suprafețe cu totul reduse și la intervale de timp foarte scurte. De o modificare a vremei de către om nu poate fi încă vorba.

De aceea, în această direcție, agricultorului nu-i rămâne altceva de făcut decât ca, neputând modifica timpul după cultură, să adapteze cultura la timp. Cu alte cuvinte, în fiecare regiune trebue să se cultive acele plante cari suportă mai bine condițiile climatice respective.

Așezată între Carpați și Dunăre deoparte, între Carpați și Apuseni de altă parte, țara noastră prezintă în general un climat continental. Prin temperatura ridicată din cursul verii și prin ploile suficiente din jumătatea caldă a anului, România este o țară în care atât cultura păioaselor, cât și a prășitoarelor este mult favorizată.

In special, în vestul țării, în Banat și Oltenia există condițiuni excepționale pentru cultura grâului, pe când în câmpia Dunării și sudul Moldovei întâlnim condiții optime pentru cultura porumbului. Evident, aceste culturi se pot extinde și în celelalte regiuni, dat fiindcă limitele de temperatură și precipitații dela noi nu depășesc pe cele cerute de o bună desvoltare a acestor cereale. Nu tot același lucru vom putea spune însă despre bumbac. Extinderea lui nu va putea depăși izoterma de 22°5 din cursul lunei celei mai calde și aceasta după cercetările climatologilor noștri nu se depărtează prea mult de lunca Dunării. La fel e cazul orezului, al soiei, al tutunului și al altor culturi dela noi.

Grâul și porumbul fiind cerealele noastre de bază să ne oprim puțin asupra lor. Dintre toate elementele atmosferice, temperatura și precipitațiile sunt cele care condiționează în primul rând o bună recoltă. Dacă aceste elemente se repartizează tot cursul anului în jurul valorilor normale, atunci producția va fi îmbelșugată, dacă din contră, ele se vor abate dela aceste norme, atunci recolta va suferi și va suferi cu atât mai mult cu cât abaterile vor fi mai mari. Este ceeace, de exemplu, s'a petrecut acum un an și acum doi ani, când seceta excesivă a compromis totul. Este ceeace ne amenința și anul acesta, dacă situația nu s'ar fi schimbat dela 17 Iunie înainte.

O bună recoltă implică rezultate satisfăcătoare și din punct de vedere cantitativ și din punct de vedere calitativ.

Din studiile făcute până acum la noi cu privire la influența climei asupra culturii grâului, rezultă că producția cantitativă de grâu depinde de intensitatea fenomenelor de absorbțiune ce precedă înflorirea și prin urmare de condițiile meteorologice realizate până la finele lui Mai în Muntenia sau până la jumătatea lui Iunie în Ardeal și Moldova. Producția calitativă depinde de fenomenele atmosferice ce au loc în luna Iunie, adică în epoca de formare a sămânței și în special de căldurile ce se ivesc atunci.

Pentru a avea o recoltă de minimum 14 hl. de grâu la hectar este nevoe ca din Septembrie și până în Iunie să cadă în regiunile de sud ale țării — adică acolo unde temperatura mijlocie anuală oscilează între 10° și 11° — cel puțin 300 mm. de apă și cel mult 460 mm. Spre nord aceste cantități se măresc. Dacă plouă mai puțin sau mai mult de cât valorile mai sus indicate, atunci producția suferă.

In concluzie precipitații suficiente toamna, o zăpadă moderată iarna, câteva ploi abundente în Mai și o căldură bună în Iunie, asigură o îmbelșugată și de calitate producție de grâu.

Superioritatea grâului de Botoșani sau de Cluj de exemplu, este datorită împrejurării favorabile că în aceste județe ploile cele mai abundente cad tocmai înainte de înflorire, pe când formarea seminței și maturația ei se îndeplinește pe un timp cald și relativ secetos.

Nu posedăm tot atât de precise date cu privire la porumb. Nu s'a studiat încă până acum nici limitele între care trebue să varieze cantitățile de precipitații pentru valorile de temperatură dela noi și nici epocile la cari ele trebue să cadă pentru a produce efecte favorabile cantitativ sau calitativ.

Pe bază de practică, evident, putem afirma că aceleași condiții reclamate de grâu sunt necesare și porumbului, cu o accentuare a temperaturilor în August și cu ploi suplimentare la sfârșitul lui Iulie.

A corespuns acestor condiții primăvara și vara lui 1947? Răspunsul nu e prea greu de dat dacă trecem în revistă fenomenele atmosferice mai principale din acest an. După o toamnă foarte ploioasă și care în urma extraordinarei secete din 1946 asigura însfârșit câmpului umezeala necesară, a urmat o iarnă bogată în precipitațiuni. Câmpul s'a acoperit cu zăpadă și datorită acestui fapt, cu toate pagubele suferite din cauza unui puternic îngheț timpuriu de toamnă, semănăturile au ieșit cu bine în Martie. Se putea conta pe rezultate mulțumitoare, când timpul aduse noi îngrijorări în sufletele oamenilor.

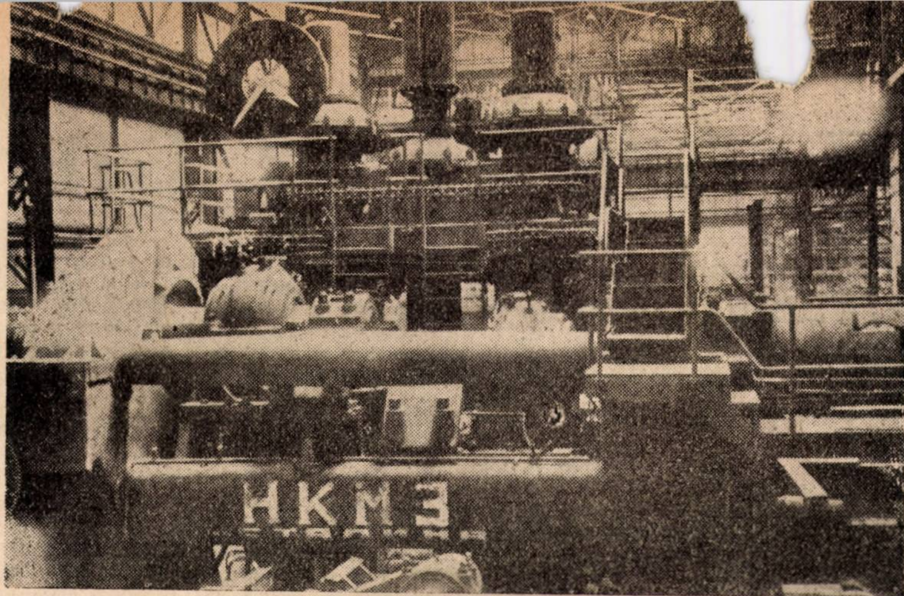
Intr'adevăr, din Martie înainte vremea

(Urmare în pag. 450)

AGRICULTORII DE MÂINE



Technica industrială, pătrunde din ce în ce mai mult în toate câmpurile de activitate. Nouile mașini vor simplifica munca agricultorilor de mâine și vor ameliora calitatea produselor



Sforțările minierilor din fundul pământului asigură producția de metale care constitue materia primă a industriei grele.

În fundul pământului

In Uralul de Nord abia începuse exploatarea unor mari zăcăminte de bauxită, care dădeau materii prime pentru obținerea aluminiului. Extragerea se făcea în cariere; la suprafață nu se găseau încă decât straturi slabe. Comitetul de Stat al Apărării a hotărît deaceea construirea de mine, spre a ajunge astfel la masivele bogate de bauxit.

Nigmadjan Minzaripov, împreună cu alți muncitori a început lucrările de săpare a primelor puțuri ale minelor.

Uralul și-a ascuns însă foarte adânc comoara de bauxită. Sub pământ clocoteau râuri ascunse. In acestfe râuri se scurge apa din pantele răsăritene ale lanțului de munți. Aceste torente furioase interziceau minierilor accesul la minereu. Pentru a putea birui forța lor uriașă, în mina „Kapitalnaia" se lucra în chesoane. In aceste chesoane se comprima aer la o mare presiune. Omul nu putea să rămână în asemenea condițiuni decât 20—25 minute. Lucrările înaintau foarte încet.

„Astfel nu va merge treaba" — au spus minierii. Ei au renunțat la chesoane și au pornit la luptă cu stihia.

Intr'o zi am coborît împreună cu Minzaripov în mină. De pe drum se auzea urletul cascadelor subterane. Nu e lucru ușor să te silești să intri în apă de ghiață. Am aruncat o privire în direcția lui Minzaripov. El înainta liniștit, cu pași fermi spre galerie, după cum pornește un ostaș cu experiență în ofensivă.

Din găurile sfredelite apa țâșnea cu un șuer strident și cu o putere atât de mare încât câteodată dobora oamenii. Cu ascuțișul burghiului Minzaripov pipăi pieptul minei și apăsă din răsputeri perforatorul. Cu mare trudă fu așezată dinamita. După ce a trecut timpul cuvenit, se auzi o explozie. Totodată se prăbuși un strat de rocă. Pentru o clipă se făcu liniște cumplită; deodată însă ceva începu să urle deasupra capetelor noastre; ai zice că explozia a trezit din somn vreun monstru subteran.

Minzaripov s'a retras cu câțiva pași înapoi. El cunoaște foarte bine ispitele primejdioase ce-l pasc pe minier când se află sub pământ. Și într'adevăr, peste câteva clipe răsunară bubuituri asurzitoare: apa bombarda cu o putere teribilă pereții minei, prăvălind ghiulele de piatră.

La sfârșitul schimbului, Minzaripov a putut vedea primejdia. Puțul minei a intrat într'o lagună, cum sunt multe aici. Apa n'avea însă nicio ieșire din lagună. Explozia a eliberat-o din lanțurile în care fusese ferecată și ea pornise antrenând cu sine pietre enorme. Numai după evacuarea apei dintr'o asemenea lagună puteau continua lucrările de săpare.

In decursul primului an de războ minele au sporit de trei ori producția de bauxită. Minierii au învins stihia. Ei au mai trebuit însă să învingă și vremea. După cele mai avansate norme, săparea unei mine dura înainte în medie, cel puțin un an. Aceste norme nu puteau satisface însă frontul. Nigmadjan împreună cu elevul său cel mai bun, Ivan Pronicikin, au inventat metode rapide de săpare. Ei au fost consultați și ajutați în toate privințele de inginerul minei, Boris Nifontov.

Elementul principal al acestei metode constă în contopirea lucrărilor fundamentale, care formează un ciclu întreg de producție minieră. Un asemenea ciclu cuprinde lucrările de perforare, dinamitarea, aerisirea minei, lucrările de căptușire și cele de curățire a rocii de pe teren. Să zicem că pentru lucrările de perforare se cheltuesc 3,5—5 ore, iar pentru cele de curățire a rocii dela 3 ore 10 minute până la 4 ore 30 minute. Executând aceste lucrări în acelaș timp, echipa reducea astfel durata ciclului. Deseori, în funcție de condițiile geologico-miniere, se fac în mină trei operații simultane, și anume perforarea, căptușirea și curățirea terenului de rocă. Perforarea se face cu trei, patru aparate simultan, fiind astfel redusă durata acestui proces de 1 ½—2 ori.

Toate acestea au devenit posibile datorită unei maxime mecanizări a muncii. Așa, de pildă, cea mai grea operație, și anume curățirea terenului de rocă se înfăptuește cu ajutorul unei mașini de încărcare cu o mare capacitate de manevrare. Ventilatoare puternice accelerează de trei ori operația de aerisire a minei, după explozie.

Perfecționând neîntrerupt organizarea muncii, echipa lui Minzaripov a reușit să obțină rezultate record: echipa a început să execute într'un schimb câte două cicluri. După normele în ființă, o echipă trebue să sape într'o lună treizeci de metri de galerie, pe când echipa lui Nigmadjan Minzaripov face câte 150 metri. Nigmadjan nu consideră însă că acest rezultat ar constitui limita posibilului.

Impreună cu inginerii Boris Nifontov și Ilia Kostin, Minzaripov lucrează cu îndârjire la perfecționarea acestei metode, tinzând să obțină realizarea a 300 metri pe lună. Minierii se străduesc în special să obțină ca procesul curățirii terenului de rocă să devină neîntrerupt. El a văzut, de pildă, că mașina de încărcat nu lucrează în intervalul de timp ce se scurge dela plecarea unui convoiu de vagonete și sosirea altuia cu vagonete goale. Pentru a suprima aceste pauze a fost construit la mină un dispozitiv special, pentru înlocuirea rapidă a vagonetelor. Se instalează deasemenea un transportor special care va permite să fie încărcat simultan un convoi întreg de vagonete. Pauzele în funcționarea mașinei de încărcat vor deveni minime, iar lucrările de încărcare se vor efectua aproape fără întrerupere.

Impreună cu Minzaripov lucrează la aceste mine un elev al lui, Ivan Pronicikin. Se întâmplă uneori ca Pronicikin, care conducea acum singur o echipă separată, să-l întreacă pe dascălul său.

Intr'o bună zi am pus lui Pronicikin câteva întrebări privitoare la biografia sa. Tânărul minier s'a cam zăpăcit...

— El abia își face biografia, o are toată încă înaintea sa — a spus în glumă șeful minei, Krasnoperov.

Mi s'a povestit că Pronicikin este fiul unui muncitor din Leningrad care a căzut pe front. El a absolvit o școală de meserii. Are în prezent 21 de ani, dar este cunoscut de milioane de cetățeni sovietici, ca neîntrecut maistru în domeniul săpării rapide a minelor.

Minierii sovietici rostesc cu dragoste și admirație numele lui Minzaripov și al lui Ivan Pronicikin. Metodele lor de muncă sunt aplicate acum la minele de cărbune, precum și la cele de cupru, fier și aur. Acești oameni au indicat o nouă cale în vederea unei cât mai rapide exploatări a bogățiilor subsolului țării sovietice.

A. POP

2 ANI *de* ERA

Un bilanț al realizărilor de până acum și o privire asupra rolului viitor al energiei atomice

6 August 1945..

In zorii zilei, orașul Hiroshima fusese trezit de o alarmă aeriană. Erau avioane de luptă care se întorceau de pe fronturi, ignorând furnicarul de oameni pe deasupra căruia sburau și spaima pe care trecerea lor o pricinuia. Ele au trecut repede și oamenii au răsuflat ușurați. Mai scăpaseră odată!...

Razele unui soare strălucitor scăldau străzile orașului în dimineața aceea. Orașul începea să prindă viață și oamenii își reluau ocupațiile zilnice cu mai multe speranțe că pacea va veni curând și că vor mai avea prilejul să se bucure de multe zile însorite ca aceea în care roboteau, făcându-și planuri de viitor.

Trecuse o oră dela încetarea alarmei și oamenii uitaseră de ea. Nimic nu le dădea de bănuit că o întâmplare extraordinară va avea să eternizeze numele orașului lor, fixându-l cu litere de foc în istoria omenirii. Inainte nu s'a petrecut nimic deosebit. Cetățenii Hiroshimei au perceput sbârnâitul abia perceptibil al unui avion care sbura la mare înălțime. O umbră de îngrijorare a trecut pe fețele lor, dar nu au avut timp să chibzuiască. Pe neașteptate, un uriaș glob de foc a prins a se rostogoli peste capetele lor luându-le vederea, pentru ca apoi să dispară într'o explozie care nu poate fi comparată cu nimic din ceeace oamenii cunoșteau până atunci despre asemenea fenomene. Moartea a cuprins cu un gest larg pământul Hiroshimei. Oamenii care și-au găsit moartea în această catastrofă fără precedent, nu aveau de unde să știe că sfârșitul lor marchează începutul a ceeace urmașii lor vor numi „era atomică".

Răsunetul teribilei explozii a sfâșiat văzduhul, acoperind zeci de kilometri, dar dincolo de insulele japoneze nu se știa încă nimic. Abia a doua zi, ecoul exploziei avea să răsune în toată lumea prin milioane de difuzoare pentru a anunța o noutate senzațională, al cărei sens avea să scape multora în primul moment. Oamenii de știință și în general toți aceia care posedau oarecari cunoștințe de fizică atomică, aveau să înțeleagă că Omul forțase una din porțile cele mai importante ale Naturii. Majoritatea profanilor au înțeles că este vorba de un nou mijloc de distrugere și este regretabil că descoperirea desintegrării atomice a fost legată dela început de denumirea de „bombă" cu toate consecințele neplăcute pe care acest cuvânt le implică.

După comunicatul din 2 Februarie 1946 cifrele exacte cu privire la victimele exploziei atomice dela Hiroshime sunt: 78.150 uciși, 13982 dispăruți, 9428 grav răniți, 29997 răniți ușor, adică total 129.558 victime.

După mărturiile răniților, efectele bombei s'au succedat precum urmează: o undă luminoasă fulgerătoare, însoțită de radiații mortale, apoi o undă de căldură calcinantă, după aceea o oscilație de presiune producând un suflu extraordinar de puternic, o depresiune urmată de o presiune formidabilă și însfârșit o undă sonoră de o intensitate nemaiauzită.

„Avem dreptul să apăsăm pe un buton pentru a spulbera o sută de mii de suflete la celălalt capăt al lumii?" Intrebarea lui Balzac devine de o amară actualitate. Nouă ne revine datoria de a răspunde la această intrebare și mai mult, de a-i combate cu energie pe toți aceia ali căror răspuns ar fi împotriva firei omenești.

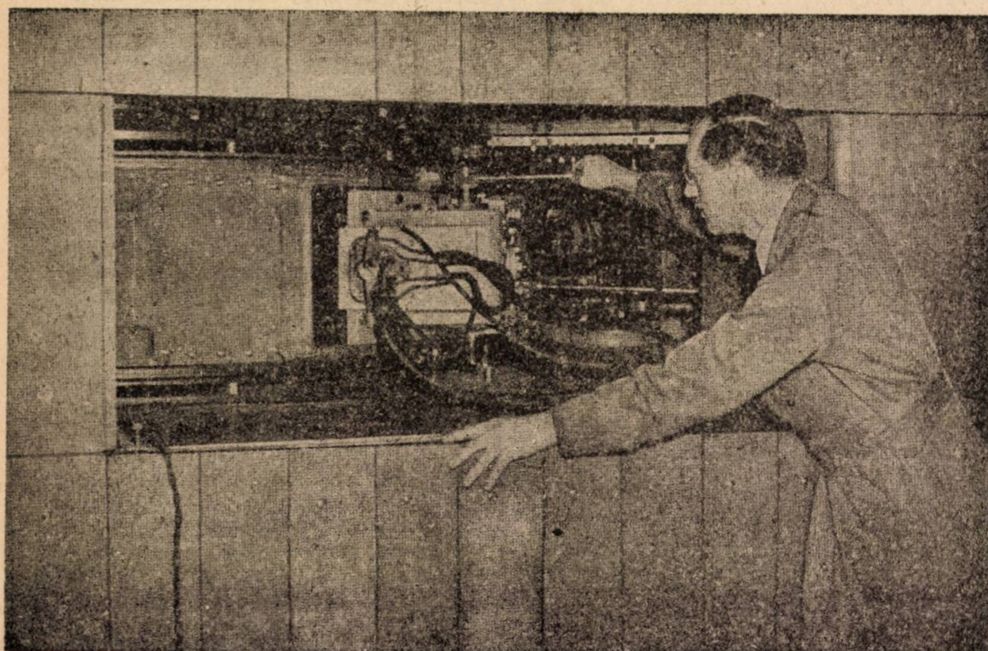
Asupra mecanismului de dislocare a energiei atomice nu mai revenim. Cititorii noștri găsesc numeroase articole cu acest subiect în colecția revistei. Vom face însă un scurt istoric al cercetărilor care au culminat cu explozia dela Hiroshima. Cititorii noștri vor vedea că oamenii de știință nu urmăreau în cercetările lor nici un fel de scopuri distructive. Acuzațiile care li se aduc sunt pur gratuite și ele ar trebui să aibă alte obiective.

Istoria energiei atomice începe cu transformările spontane observate în natură. Fenomenele radioactive au fost descoperite de Becquerel și confirmate de Rutherford.

S'a constatat că atomul de uraniu se poate desintegra, expulzând particule alfa (nuclee de heliu) și particule beta (electroni) Atomul rămas se transformă la rândul lui, înregistrându-se o succesiune de transformări care se fac toate cu degajare de energie. Aceste transformări naturale se produc în general foarte încet, durata lor fiind în unele cazuri de milioane de ani Uraniul se transformă în cele din urmă în plumb.

Cercetările întreprinse asupra fenomenelor radioactive au prilejuit clarificarea unui mare număr de probleme cu privire la structura atomului și a nucleului său. Cu aceste noi cunoștințe s'a putut da o rodnică interpretare tabloului periodic al lui Mendeleief. Numărul atomic trecut în dreptul fiecărui element (1 pentru hidrogen și 2 pentru uraniu) reprezintă numărul sarcinilor pozitive aflate în nucleul atomului respectiv. Ulterior s'a constatat că massa atomului este concentrată în nucleul acestuia. Mai mult, există atomi identici din punct de vedere chimic, dar de massă diferită, așa numiți isotopi. Atomii lor sunt identici, numai greutatea nucleelor diferă.

Devine din ce în ce mai evident că cele mai caracteristice însușiri ale atomului sunt concentrate în nucleu. Materia este „condensată" în nucleu, ceeace face ca acesta din urmă să aibă o densitate uriașă. La această materie condensată se referă „inerția energiei" stabilită de Einstein și Langevin. Conform acestui principiu, orice corp care posedă o massă, posedă și un conținut de energie egal cu produsul dintre massă și pătratul vitezei luminei. Nucleul atomului având o densitate uriașă, devine astfel un imens rezervor



Cu acest cyclotron fizicianul american Lawrence a deschis drumul spre eliberarea energiei nucleare

ATOMICA

de energie. Un kilogram de materie are un conținut de energie de două miliarde și jumătate de kilowați-ore.

Pentru a elibera această energie considerabilă, trebue să atacăm nucleul atomului. In 1917 Rutherford a arătat că bombardând atomii cu corpuscule foarte rapide, se poate obține o dislocare a nucleelor. El obține nuclee de hidrogen, rupte din nucleele de azot, dar pe o scară abia perceptibilă. Proectilele de bombardament erau alcătuite din corpuscule alfa, pozitive din punct de vedere electric.

In 1932, Chadwick descoperă neutronul, un corpuscul neutru din punct de vedere electric. Se constată că el face parte din compoziția nucleului atomic. Adunând numărul protonilor cu numărul neutronilor, se obține massa atomului. Doi isotopi diferă unul de altul, prin numărul neutronilor.

Fermi dovedește că neutronul este mult mai potrivit decât protonul, pentru atacarea nucleelor atomice. Intr'adevăr, fiind vorba de un corpuscul neutru el poate pătrunde mai ușor în inima pozitivă a atomului.

Pentru accelerarea corpusculelor, s'au construit aparate speciale, cel mai cunoscut fiind ciclotronul lui Lawrence, a cărui replică recentă este acceleratorul de electroni cunoscut sub denumira de betatron. Cu ajutorul acestor corpuscule accelerate, atomii au fost atacați și în cazuri foarte rare, câte unul ceda transformânduse. In 1934 Frederic Joliot produce pe această cale așa numitele „corpuri radioactive artificiale". Probabiliattea desintegrării era însă foarte mică. In cel mai favorabil caz, unul dintr'un milion de proectile își atingea ținta.

In 1937, Frederic Joliot studiază efectul neutronilor asupra atomilor de uraniu.

In 1939, Lise Meitner și Frisch interpretează studiile lui Joliot în lumina teoriei lui Bohr asupra nucleelor grele. Ei ajung la concluzia că se produce o adevărată fissiune nucleară, cu o considerabilă liberare de energie.

Din momentul acela, o adevărată întrecere a început între cei mai străluciți fizicieni.

Experientele foarte avansate întreprinse în Franța de Joliot, Halban și Kowarski, au fost întrerupte de războI. De remarcat că în cursul acestor experiențe s'a dovedit că neutronii expulsați la fisiunea unui atom de uraniu provoacă la rândul lor fisiunea atomilor învecinați, ș. a. m. d.

Această „reacție în lanț" a fost mai târziu folosită la construcția vestitei pile atomice dela Hanford.

Incepând din anul 1946, toate cercetările de fizică nucleară sunt învăluite în mister. De fapt ele sunt traducerea în practice pe scară mare a constatărilor făcute de profesorul Joliot cu privire la reacțiile în lanț. Se găsește că uraniul normal U 238 nu cedează, ci numai istopii U 235 și U 233 sau plutoniul, acesta din urmă fiind un element nou care apare ca

(Urmează în pag. 452)

TESATURI din PENE de GAINA

Ați aflat ultima „vrăjitorie" pe care a făcut-o chimia? In America se poartă rochii din pene de găină: o țesătură asemănătoare cu orice altă stofă — mătase, bumbac, etc. — moale și plină.

Noua înfăptuire pornește din atelierul unuia din cei mai străluciți inventatori ai lumii... doctorul Willis A. Gibbons, director de cercetări al unei mari uzine de cauciuc.

In ultimii treizeci de ani dr. Gibbons, un savant timid, între două vârste, cu obiceiul curios de a fredona melodii bisericești în timpul lucrului, a oferit lumii zeci de noui produse, pornind dela mingi mai elastice de tennis și până la sulfamide speciale pentru plante.

Incă din zorii istoriei — și-a spus la un moment dat d-rul Gibbons,— oamenii au purtat părul și lâna și pieile diferitelor animale. De ce n'ar purta și pene? Dacă penele țin cal păsărilor, dece n'ar fi tot atât de bune și pentru oameni?

Când d-rul Gibbons are o idee, o și pune în aplicare. Incepu să adune dela un negustor o cantitate ceva mai mare de pene de găină și puse o echipă pe lucru. Intâi penele au fost măcinate într'o rășniță veche de cafea, și apoi despărțind penele de tulpinele lor, au fost dizolvate într'o substanță specială și trase în fire. Din aceste experiențe de laborator au ieșit nouile stofe. Aceste materiale de croitorie sunt mai usoare și mai durabile decât lâna și se colorează tot atât de ușor. Se spală fără să intre la apă și nu capătă lustru oricât de mult s'ar purta.

Când producția acestor stofe se va face în mare cantitate, s'ar putea să revoluționeze toată industria textilă și deasemenea să ofere o folosință pentru materiale care înainte erau aruncate. De asemenea o întrebuințare specială s'a găsit penelor păsărilor de apă — gâște, rațe: fulgii lor pot fi lucrați într'o țesătură specială, impermeabilă. In zilele însorite veți putea purta astfel un costum din pene de găină, iar în zilele ploioase costumul dv. va fi confecționat din pene de gâscă.

Stofele și țesăturile din pene de păsări constitue numai una din invențiile cele mai recente ale d-rului Gibbons. O mulțime de alte invenții ale sale au intervenit poate de mult în cursul vieții noastre, fără ca noi să avem habar. Una din ele a adăugat câțiva ani la durata cauciucurilor de la automobile. Alta, a creiat un filtru foarte important pentru plasma sanguină. O a treia — un fir rotund de cauciuc — a schimbat silueta femeilor de pe tot globul.

Acest titan al cercetărilor e un individ liniștit, de cincizeci și șase de ani. Se îmbracă sobru: l-ai putea lua drept preot. E foarte timid.

In ce privește știința, Gibbons pare un adevărat scamator. Are o minte extrem de rapidă, care reține totul. Poate să citească o carte întreagă într'o jumătate de oră, fără să sară o pagină, și poate aminti fiecare cuvânt din scrisori pe care le-a dictat chiar acum douăzeci de ani.

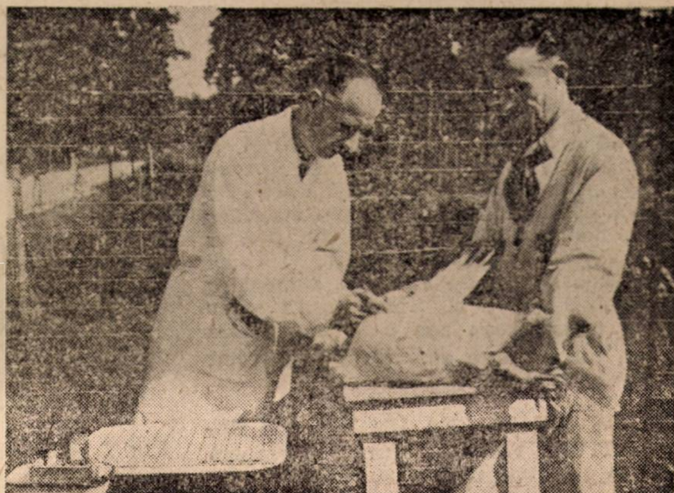
Nu de multă vreme, un ofițer a venit să-l caute pentru o problemă foarte arzătoare. Ar fi oare posibil, îl întreba el, să se găsească o metodă mai puțin primejdioasă pentru inactivarea bombelor explosive care, căzând, nu au explodat?

Doctorul fredonă „Doamne, cel din ceruri", își puse ochelarii cu ramă groasă și atacă problema. Peste treizeci de minute el și căpitanul se găseau într'un automobil care mergea spre laboratoarele sale din New Jersey. Peste zece zile, metoda fusese găsită.

In zilele când Japonezii luptau cu îndârjire contra civilizației aviația avea de înfruntat o problemă gravă, în Alaska. La temperaturile atât de scăzute de acolo, bombardierele nu puteau să decoleze. Motoarele lor nu voiau pur și simplu să meargă, și părea că nu există nici un mijloc simplu și practic pentru a le încălzi.

S'a apelat la Gibbons. Acesta a intonat un alt imn, s'a pus la lucru cu tot personalul laboratorului și... repede a sosit și răspunsul. Era „Asbeston". Reinvând o metodă de țesătorie cunoscută vechilor Greci, dar neglijată secole întregi, a descoperit o nouă mașină de la care tuburi și conducte de asbeston condu-

(Urmează în pag. 448)



Creșterea găinilor interesează acum nu numai pe fermieri, dar și pe industriași

UMIDITATE = CONFORT

Câteva experienţe din care chimiştii amatori se vor convinge de rolul umidităţii în viaţa de toate zilele

Pentru sănătatea şi pentru confortul nostru este foarte importantă cantitatea de vapori de apă care se găsesc în aer. Mai e nevoe să vă amintim de zilele acelea înăbuşitoare de vară când e multă umezeală şi multă căldură, sau de uscăciunea neplăcută a gâtului şi nasului din camerele prea tare încălzite, în cursul iernii?

Această **umiditate relativă**, cantitatea de vapori de apă conţinută în aer comparată cu cantitatea maximă pe care ar putea-o cuprinde, este mai plăcută când atinge cam 45 la sută.

Aţi dori şi dumneavoastră să aflaţi umiditatea aerului din camera în care locuiţi? Experienţele numeroase care urmează vă vor arăta cum o puteţi măsura şi care-i sunt efectele.

CE ESTE IN STARE SA REALIZEZE EVAPORAREA (fig. 1). Când afară e căldură puternică şi soarele frige, vă puteţi simţi totuşi destul de bine şi s'ar putea să nu vă fie prea cald, dacă aerul e uscat şi transpiraţia are putinţa de a se evapora. Iată pentru ce:

Infăşuraţi rezervorul cu mercur al unui termometru cu vată udă, atârnaţi termometrul într'un borcan şi astupaţi borcanul. Pe încetul, odată cu evaporarea apei, mercurul scade (arătând deci scăderea temperaturii) şi oprindu-se când atmosfera din borcan devine saturată cu vapori de apă. Apoi, când apa nu se mai poate evapora, temperatura se ridică din nou egalându-se cu aceea din odae.

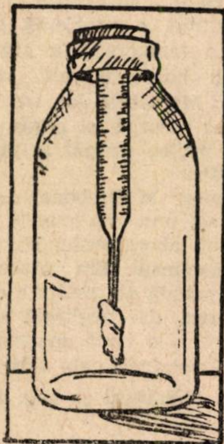


Fig. 1. — *Un dispozitiv simplu pentru punerea în evidenţă a evaporării*

Probabil că nu e nevoe să mai amintim pentru ce temperatura scade cu evaporarea: apa care se evaporă „ia" din căldura acumulată de mercur, care-i micşorează, din această cauză, volumul.

DETERMINAREA UMIDITAŢII RELATIVE. Viteza cu care se evaporă apa şi, deci, efectul ei răcoritor, depinde foarte mult de cantitatea de vapori care se găsesc în aer. Această „umiditate relativă" poate fi măsurată foarte uşor, dacă privim în acelaşi timp la temperatura arătată de două termometre, unul cu rezervorul uscat, altul cu rezervorul umed. Experienţa e foarte simplă, dar ne dă cu toate acestea rezultate de valoare ştiinţifică, precise.

Puneţi unul lângă altul două termometre obişnuite. Lăsaţi pe unul neatins, dar rezervorul celuilalt înfăşuraţi-l strâns cu o pânză (o fâşie de pânză e suficientă) al cărei capăt să atârne în jos, într'un borcănaş sau sticluţă cu apă. Când pânza a absorbit suficientă apă, devenind complet umedă, cu un ziar sau cu un cartonaş facem curent, facem „vânt" cum se spune, câteva minute, în dreptul termometrelor, şi apoi notăm cele două temperaturi arătate de termometre.

Temperatura termometrului uscat	Diferenţa între termometrul uscat şi umed					
	1°,5	3°	4°,5	6°	7°,5	9°
18°.3	85	70	56	4[illegible]	31	20
21°	86	72	60	48	36	26
24°	87	74	62	51	40	31
26,6	87	75	64	54	44	35
30	87,5	76	65	57	48	38
	Umidit. relativă (la sută)					

Pentru a cunoaşte umiditatea relativă, cercetăm apoi tabela de mai jos:

INDICATOR COLORAT AL UMIDITAŢII. — (fig. 2). Vă mai amintiţi de florile de pânză, de modă veche, şi de rochiţele de păpuşi, care-şi schimbau culoarea din roz în albastru şi pe urmă iar în roz? Umiditatea era cauza care reuşea să facă asemenea vrăjitorii.

Pânza fusese muiată, într'adevăr, în culoare de cobalt, ale cărei cristale pierd apa şi devin albastre în aerul uscat, sau absorb apa şi devin roz în aerul umed. Pentru a demonstra aceasta, pregătiţi fâşii de pânză, îmbibându-le cu o soluţie potrivit de concentrată, şi lăsaţi-le să se usuce.



Fig. 2. — *Imbibarea fâşiilor de pânză cu soluţia de clorură de cobalt*

Atârnaţi una dintre ele într'un borcan care conţine pe fund puţină apă şi pe cealaltă într'un alt borcan, care a fost în prealabil încălzit şi uscat. Prima fâşie de pânză va deveni roză strălucitoare şi cealaltă albastră-închis. Mutaţi-le dintr'un borcan într'altul şi culorile li se vor schimba.

Dar mai avem şi altă posibilitate, pentru alcătuirea unui barometru chimic. Se ştie că şi sărurile de nichel au proprietatea de a-şi schimba culoarea după starea de umezeală. De asemenea, în parte, sărurile de cupru.



Fig. 3. — *Hipometrul cu fir de păr se realizează cu multă uşurinţă*

Putem prepara astfel o pastă, alcătuită din: Clorură de cobalt 1 parte în greutate, gelatină 10 părţi în greutate şi apă 100 de părţi în greutate. Aşternând această pastă pe un geam (de exemplu geamul laboratorului de chimie în care ne facem experienţele).

(Urmează în pag. 448)



300. — Răspunsuri personale d-lor: Visarion Ioan *(Deva)* Puiu Dunca *(Gherla)*; Mociani Ioan *(Beiuş)*; Ionescu Nicolae *(Arad)*; Moraru Roman *(Denta)*; Victor Eskenasy *(Craiova*; Gherhea Ion *(Arad)*; Cristache Paul *(Ploeşti)*.

308. — D-lui Sergiu Lotreanu, R.-Vâlcea. — *1. Iată o metodă pentru obţinerea glucozei în laborator. Muiem 100 părţi de rumeguş fin în 100 părţi de acid sulfuric 8%, şi uscăm totul la aproximativ 65°. In timpul uscării, se evaporă aproape numai apa; concentraţia acidului sulfuric se măreşte deci mult şi celuloza din lemn e transformată în zahăr. După uscare, dizolvăm zahărul în apă; neutralizăm apoi excesul de acid cu bicarbonat de sodiu. 2. Formula nu o putem publica, e mult prea complicată. 3. Zahărul invertit e un amestec conţinând acelaş număr de molecule de glucoză şi levuloză; el se produce când supunem o soluţie de zahăr obişnuit*

(Urmează în pag. 448)



Tot ce trebue să ştiţi despre TON-CONTROL

Deobicei, toate aparatele de radio sunt prevăzute cu câte un buton, pe care sucindu-l la dreapta sau la stânga, putem obţine o tonalitate mai gravă sau mai ascuţită. Dispozitivul se montează în etajul de joasă frecvenţă şi acţionează prin suprimarea într'o măsură mai mare sau mai redusă, a frecvenţelor înalte.

De fapt, acest „ton-control", făcând să dispară armonicele mari, compromite fidelitatea audiţiei şi de aceea unele receptoare moderne au renunţat la serviciile lui. Totuşi, dispozitivul poate fi util într'o oarecare măsură, mai ales dacă vrem să scoatem în evidenţă anumite instrumente, sau să facem un discernământ între partea vorbită şi cea muzicală. In plus, controlul tonalităţii ne oferă uneori posibilitatea să atenuăm într'o oarecare măsură perturbaţiile parazitare, mai ales în regiunea superioară a gamei acustice.

De cele mai multe ori, dispozitivele pentru controlul tonalităţii sunt alcătuite dintr'un condensator care shuntează un circuit de grătar sau unul de placă (fig. 1).

Variaţia tonalităţii se poate obţine în două chipuri diferite. Primul constă în utilizarea mai multor condensatori de valori diferite (2000, 5000, 10.000 cm.) pe care îi introducem alternativ în circuit prin mijlocirea unui comutator rotativ (fig. 1). Circuitul se montează în paralel pe primarul transformatorului de eşire (între placă şi plusul anodic) sau între placă şi masă.

A doua metodă este mai comodă: controlul tonalităţii se obţine printr'un filtru alcătuit dintr'un condensator şi o rezistenţă în serie (fig. 2). Deasemenea, acest dispozitiv se poate monta paralel pe primarul transformatorului de eşire, sau între placă şi masă, ca în figură.

Valorile optime pentru acest filtru sunt: 10.000 cm. pentru capacitate (sau mai

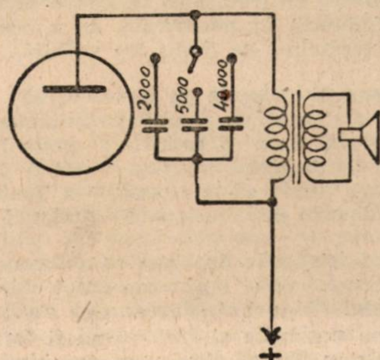


Fig. 1. — *Cel mai simplu ton-control*

mult dacă dorim o micşorare mai sensibilă a notelor înalte) şi 100.000 ohmi pentru rezistenţă. Condensatorul va fi un model tubular, izolat la 150 volţi. Rezistenţa este un potenţiometru logarit mic, ceeace ne permite să dozăm tonalitatea audiţiei printr'o simplă răsucire de buton.

Montarea unui astfel de dispozitiv (dacă aparatul nu este prevăzut cu unul) este cât se poate de simplă, prin faptul că transformatorul de eşire este montat pe vorbitor şi astfel este uşor accesibil.

Montarea dispozitivului nu implică scoaterea şasiului din cutie. Butonul potenţiometrului se poate monta pe unul din pereţii laterali ai cutiei.

Pe placheta vorbitorului găsim de cele mai multe ori patru contacte: două (deobiceiu extremele) privesc excitaţia, iar celelalte sunt legate cu primarul transformatorului de eşire şi sunt destinate să primească curentul modulat furnizat de lampa finală a aparatului (deobicei bornele din mijloc). Ton-controlul se poate conecta la aceste borne.

Rămâne să explicăm în linii generale cum funcţionează dispozitivul. Se ştie că reactanţa (rezistenţa în curent alternativ) a unui condensator descreşte când frecvenţa curentului care îl

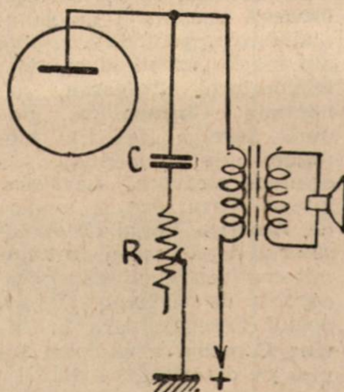


Fig. 2. — *Dispozitivul clasic*

străbate creşte; cu alte cuvinte, un condensator se opune cu tărie la trecerea frecvenţelor grave (joase), dar se lasă cu uşurinţă parcurs de frecvenţele înalte, cu atât mai uşor cu cât capacitatea este mai mare. Iată dece, dacă schimbăm circuitul de placă al finalei printr'un condensator, frecvenţele înalte vor trece direct prin condensator (drumul cel mai uşor, cel mai liber) fără să traverseze bobina primară a transformatorului de eşire, deci fără să treacă spre difuzor. Audiţia devine mai gravă, fiind lipsită de frecvenţele cele mai înalte.

Am văzut că reactanţa variază şi cu capacitatea condensatorului. Plecând de la acest principiu, efectul de variaţie a tonalităţii se poate doza, branşând condensatori de valori diferite, aşa cum arată fig. 1. Cu un condensator de 2000 cm., reactanţa va fi destul de mare şi frecvenţele foarte înalte vor fi suprimate.

Cu un condensator de 5000 cm. efectul este şi mai sensibil şi însfârşit cu unul de 10.000 cm. obţinem un ton şi mai grav.

Dar reactanţa poate fi modificată şi schimbând valoarea rezistenţei în serie cu condensatorul (fig. 2). Cea mai mare reactanţă, corespunzând la reproducerea cea mai înaltă, se obţine desigur, când toată rezistenţa este în scurt-circuit. In

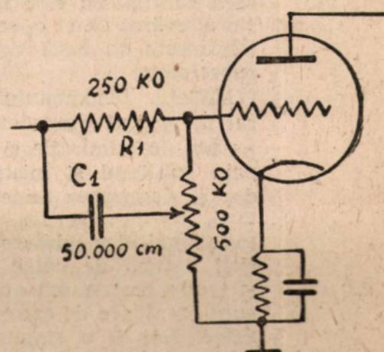


Fig. 3. — *Un dispozitiv foarte eficace*

raport cu precedentul, acest dispozitiv are avantajul de a permite o variaţie continuă a tonalităţii.

Insfârşit, fig. 3 reprezintă un dispozitiv perfecţionat, montat pe grătarul unei lămpi de joasă frecvenţă. Când cursorul potenţiometrului se plimbă dela grătar la masă, tonalitatea se modifică dela punctele înalte spre cele grave. Frecvenţele înalte trec mai uşor prin C_1 (notele ascuţite). Când extremitatea lui C. este mai aproape de grătar, frecvenţele ascuţite atacă grătarul. Când C_1 este mai aproape de masă, frecvenţele ascuţite se scurg la masă şi cele grave trec prin R_1. Valorile pieselor sunt trecute în schiţă.

Toate premiile oferite la Concursul de vacanţă şi a căror valoare atinge 25.000.000 lei sunt apărute în Editura de Stat care în mod amabil ni le-a pus la dispoziţie. In numele cititorilor noştri ţinem să mulţumim pe această cale

EDITURII DE STAT

MARII EXPLORATO

în căutarea adevărului

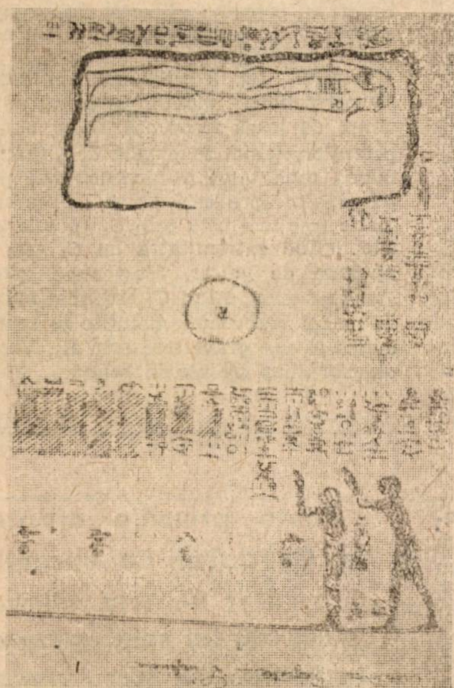
Dacă există un sentiment profund de emoție artistică la privirea unui tablou sau a unei statui datorite unui mare artist, dacă versurile inspirate ale unui poet sau redarea psihologiei unui personaj de către un cunoscător al sufletului omenesc dau cititorului o emoție literară subtilă, nu este mai puțin adevărat că și opera științifică este un isvor de emoții superioare.

Măreția fenomenului natural a umplut din totdeauna pe om de admirație și teamă, prin sublimul și misterul ei, dar și descrierea tainelor naturii, descoperite de cercetător și mai ales relatarea cuceririi naturii de către mintea și truda omenească au fost și sunt creatoare de emoții științifice. Există o singură deosebire. In timp ce, pentru emoția artistică în general, omul nu trebue să fie pregătit în mod special, fiindcă frumosul place oricărui om, pentru emoția științifică este nevoe de o pregătire, de cunoașterea trecutului științelor, a evoluției străduinței omenești pentru cucerirea adevărului, a faptului, a realității. Ea are și caracter social, căci în afară de faptul în sine, emoția științifică este creată și de însemnătatea pe care faptul, realitatea fenomenului, o are pentru evoluția societății omenești.

In domeniul științific, aceste realități sunt consemnate în formele cele mai simple, dar cu atât mai emoționante. Legea gravitătății universale a lui Newton, principiul lui Arhimede, teoria lui Einstein, descoperirile lui Pasteur sunt cuprinse în câteva rânduri. Relatările marilor exploratori sunt mișcătoare prin simplitatea lor.

Fragmentele de mai jos sunt renuite (în căutarea realităților și pentru a compara emoția științifică cu cea poetică) de către **Marie-Laure și Jean Tardieu**. Ei fac să călătorească imaginația în căutarea realului, pe urmele câtorva din marii artiști ai științei: exploratorul **Bergeron**, arheologul **Champollion**, primul care a descifrat hieroglifele de pe monumentele egiptene străvechi, **Lavoisier**, întemeietorul chimiei moderne, **Amerigo Vespucci**, exploratorul după care a fost numit continentul american descoperit de Columb, **Dante**, poetul florentin care în Divina Comedia a explorat lumea de dincolo de viață.

Geograful și exploratorul francez Pierre Bergeron din secolul al XVII-lea asociază în introducerea sa la „Tratatul de Navigație” (1629), ideile de călătorie, de descoperiri ale tainelor, de realități ascunse, de amintiri regăsite, în fine de limbi moarte pe care le reînvie. In capitolul I, în care Bergeron tratează despre populațiile lumii, despre lucruri nou descoperite și pierdute din vechi, despre luneta de apropiat, citim:



Notițe descriptive conforme cu manuscrisele autografe

...„Dar ceea ce trebue mai mult luat în seamă este faptul că Dumnezeu a vroit, prin adânca taină a înțelepciunii sale, ca lucrurile ascunse de atâtea secole să fie în sfârșit descoperite și altele, odinioară cunoscute și socotite pierdute multă vreme, să fie din nou găsite; toate acestea, cum spune înțeleptul (Eclesiastul 39.25) pentru ca fiecare lucru să fie căutat la timpul său și să se găsească mai frumos în anotimpul său.

Astfel, grație aceleiași taine, atâtea lucruri admirabile și folositoare, la care cei vechi nu s'au gândit niciodată, au fost găsite din fericire de câteva secole, ca: ceasornicele, ...netic, artileria, tiparul, călătoriile lungi, atâtea știin... și perfecționate, atâtea arte și technice inventate să... tățite, atâtea limbi moarte reînviate, atâtea altele s... barbare șlefuite, îmblânzite, înfrumusețate...”

După două veacuri, **Champollion**, conducându-și cu prudență judecata precum un pilot își conduce vasul, pătrunde în trecutul omenirii și cheia unui limbaj îi dă pe cea a unui imperiu dispărut. Imaginația, în care n'avea încredere, urmează uimită vasul sigur de sine. Iată c... torul învățând a ce... lumii pe monumen... rice ale Egiptului, a... țele și lucrurile Cr... după ocolurile nece... să răsune, la sfârș... namentului său, su... miliare ale vocii o...

...„Prin metoda simbolică, Egipteanul avea obicei... reprezenta indirect ideile al căror obiect nu are f... imaginea obiectelor fizice...

Putem găsi la fel de ușor... exprimarea cutărui s... imaginea unui obiect fizic, la care sunetul reprezen... porta mai mult decât la orice altul din limba v... scopul fu atins atunci când Egipteanul concepu și înc... bilitatea de a reprezenta indirect sau mai curând de ... fiecare sunet al limbii sale prin imaginea obiectelor ... care cuprindeau în limba egipteană în primul rân... Astfel semnul care reprezenta un vultur (Akhôm) a... nul literei A... etc...”

Astfel își atinse scopul călătorul care, începând din anul 1814, prezisese că „pe tablourile unde Egiptul nu a pictat decât obiecte ... se vor regăsi în fin... limbii și exprimarea ...

...„In fine, am recunoscut în baso-reliefurile, în st... rare și în manuscrisele hieroglife un mare număr ... incontestabil figurative, ale obiectelor ale căror i... rolul de evocator: soare, lună, stea, vas, balanță, ... odihnă, legătură de ceapă, pâine, sistră (instrument ... pește, gâscă, broască țestoasă, bou, antilopă, arc, săge... altar, cădelniță, vas de flori, ușă de zid, monolit, e...

DESPRE CARACTERELE SIMBOLICE

...In partea pur ideografică a scrisului lor sfânt, n'au putut evita să nu recurgă și la metoda simbolică ... parativă; ei căutară deci să exprime ideile obiectelo... tuale și fără formă sensibilă, prin imagini corporale p... raporturi mai mult sau mai puțin reale, mai mult ... puțin îndepărtate, cu obiectul ideii ce trebuia notat

DESPRE CARACTERELE FONETICE

...Egiptenii au trebuit să se afle deasemeni (mult i... decât Chinezii) în necesitatea de a completa sistem... scriere legându-l de limba lor vorbită...

In această călătorie de explorare a științei, să ascultăm acum o altă voce a rațiunii, tot atât de dușmană imaginației, care tinde să ne ducă mereu dincolo de ce este adevărat”. Lavoisier, m... plorator al realității... el un limbaj în tain... rilor. Intr'adevăr, î... la **Tratatul elementa...** mie ... său, **Lavoisi...**

...„Și intr'adevăr, în timp ce credeam că nu mă o... de nomenclatură și nu aveam drept obiect decât perf... limbajului chimiei, lucrarea mea s'a transformat ... mele, pe nesimțite și fără să-mi fi fost cu putință ... feri, într'un Tratat elementar de chimie.

Imposibilitatea de a izola nomenclatura de știință ... de nomenclatură este datorită faptului că orice ști... este în mod necesar formată din trei lucruri: șirul ... care constitue știința; ideile care le reamintesc; cuvi...

RI

acul mag-
te reînoite
îmbună-
albatece şi

ă cercetă-
ţi trecutul
tele isto-
dună fiin-
eaţiunii şi
sare, face
itul raţio-
netele fa-
neneşti:

ul... de a
ormă, cu

unet prin
tat se ra-
rbită; şi
ercă posi-
a reaminti
materiale
l sunetul.
ost sem-

materiale,
e sunetele
gândirii".

elele fune-
le semne,
lei aveau
pat de
muzical),
ată, cupă,
tc...

Egiptenii
sau com-
r intelec-
rezentând
sau mai
ă...

ai repede
ul lor de

arele ex-
, caută şi
a lucru-
n prefaţa
r de Chi-
er scrie:

up decât
cţionarea
mâinile
de a mă

şi ştiinţa
ntă fizică
de fapte
itele care

le explică. Cuvântul trebue să provoace naşterea ideii; ideea trebue să traducă faptul: sunt trei întipărituri ale aceleiaşi pecetii; şi cum cuvintele păstrează ideile şi le transmit, rezultă de aci că nu se poate perfecţiona limbajul fără a perfecţiona ştiinţa, nici ştiinţa fără limbaj.."

La finele primului volum al acestei lucrări, Lavoisier aşează un tablou comparativ în care enumeră, în legătură cu noua sa nomenclatură, numele date înaintea sa corpurilor chimice. Pare că există un interval de mai multe secole între aceste nume arbitrare şi prea figurate (pământ greu, pământ înfoiat de tartru foarte tainic, sare de coral, sare de ochi de rac, etc.) şi numele inventate sau menţinute de Lavoisier, logice şi compuse ca însăşi materia (oxid de fer, acetat de sodiu, etc.) şi care fac o săritură în viitor până la urechile moderne. Drept consecinţă a acestor descoperiri, vor apare mai târziu formulele simbolice care să realizeze visul său, o limbă chimică autonomă.

Un tablou al nomenclaturei chimice (Lavoisier)

Tot aşa cum aspectele cele mai familiare din lume ascund în ochii poetului taine adânci la fel şi elemente cele mai simple în aparenţă ca aerul şi apa, ascund în ochi savantului secrete nesfârşite. Pentru a ajunge la această teorie de ansamblu asupra compoziţiei corpurilor şi asupra limbajului care o traduce. Lavoisier a căutat să sesizeze în efectele lor vizibile, lucrurile invizibile. Astfel, pentru a separa componenţii aerului, pentru a prinde Natura în cursă, iată-l cum imaginează un aparat —, infinit de simplu" spune el cu modestie — compus dintr'o retortă în care încălzeşte mercur pe un cuptor şi un clopot. In limbajul epocei, el numeşte „vase" recipientele sale de sticlă. Să folosim numirea pentru a spune că aceste vase, ies sigure în largul mării şi se înfundă în necunoscut! Trec ceasuri şi ceasuri. Pilotul observă şi-şi ţine suflarea. Se scurge o zi întreagă şi apoi încă una... In sfârşit, el vede cum apare un arhipelag de puncte roşii, insulite de corali pe marea de mercur.

Exemple de limbaj chimic modern. In limbajul uzual ar fi nevoe de un spaţiu mult mai mare.

In prima zi nu s'a produs nimic remarcabil: mercurul deşi nu fierbea, era în continuă evaporare: el aşternea interiorul vaselor cu picăturile, la început foarte mici, care se măreau puţin câte puţin şi cari, atunci când căpătau un anumit volum, recădeau singure în vas. A doua zi am început a vedea cum plutesc pe suprafaţa mercurului mici părticele roşii, care timp de patru-cinci zile, au sporit în număr şi volum, după care au încetat de a mai creşte şi au rămas absolut în aceiaşi stare. După 12 zile, văzând că oxidarea mercurului nu mai făcea nici un progres, am stins focul şi am lăsat să se răcească vasele. Volumul de aer... s'a micşorat cam cu o şesime. Aerul care a rămas după oxidarea mercurului nu precipita apa de var, deci nu era gazul acid carbonic cum au pretins unii fizicieni şi chimişti: nu era însă bun nici pentru respirare şi nici pentru ardere: căci animalele introduse în el piereau în câteva

(Urmează în pag. 454).

Staţia zoologică din Neapole

Creată în 1874 de renumitul zoolog Anton Doru, staţia zoologică din Neapole ocupă un loc aparte în rândul institutelor biologice din întreaga lume. Fiind de fapt prima staţie biologică, ea a servit de model numeroaselor staţii similare ce s'au organizat ulterior în Europa şi America. Zoologii din toate colţurile lumii soseau la Neapole pentru a lucra în admirabilele laboratoare sau în bibliotecă. De staţia zoologică din Neapole sunt legate numele unor savanţi cu reputaţie mondială ca A. O. Kovaleoschii, Scverţov, etc. E natural deci că soarta acestei staţii — în anii războiului — nu e fără interes penru cei ce se ocupă de problemele biologice.

Deşi regiunea Neapolului a fost puternică atacată de avioanele de bombardament anglo-americane în 1943, iar apoi linia frontului a trecut chiar prin oraş, staţia nu a avut mult de suferit. Biblioteca, transportată în interiorul ţării într'un loc mai puţin periculos, a pierdut cu totul 20 vulume din cele mai mult de 40.000. Aproape întreaga aparatură a staţiei a rămas intactă şi în stare de a fi pusă în funcţiune.

Amândouă bărcile cu motor sau păstrat iar cea mai mare dintre ele „Filippo Kavolini" e deja pusă în exploatație.

Odată cu mutarea liniei frontului spre Nord, în 1943, s'au început lucrările de reconstrucţie a staţiei. Astfel, s'a început prin reluarea legăturilor internaţionale. In momentul de faţă, institutul e din nou gata să primească musafiri.

Culturi noui

Incercările făcute în regiunea umedă sub tropicală din U. R. S. S., la Batum, de botanistul Djidjavachre, au dus la rezultate interesante. Studiind mai multe familii de plante, el a ajuns la următoarele concluzii:

Mallotus Japonicus, *din familia euforbiaceelor, dă un ulei asemănător cu un ulei din lemn de China, cu interesante proprietăţi sicative.*

Sopium sebiferum, *tot din familia euforbiaceelor poate furniza un ulei sicativ şi o grăsime bună pentru fabricarea săpunului.*

Buscus semperioirens *din familia bunaceelor, dă deasemenea uleiuri sicative cu aplicaţii în industria lacurilor şi a culorilor pentru pictură.*

Insfârşit, în China s'a descoperit o nouă plantă de cauciuc, Tao- Kao. Crengile, frunzele şi fructele conţin 40—60% dintr'o sevă asemănătoare cu cauciucul plantelor cunoscute pentru prepararea cauciucului.

UMIDITATE = CONFORT

(Urmare din pag. 444)

vom vedea că, pe măsură ce vremea e mai uscată, din incoloră pasta devine mereu mai galbenă.

Insfârşit, putem face o combinaţie, care ne dă cel mai sensibil „barometru chimic". Facem următorul amestec:

Clorură de cobalt 1 parte
Clorură de cupru 25 părţi
Oxid de nichel 75 părţi
Gelatină 20 părţi
Apă 200 părţi.

Aşternem, întocmai ca pentru pasta precedentă, pe un geam. Cu cât vremea devine mai umedă, cu atâta această combinaţie dă o culoare mai verde.

Făcând câteva cercetări putem hotărî şi nuanţele care corespund anumitor grade de umiditate.

UMIDITATEA ŞI PARUL. — Dar mai avem încă o metodă, foarte bună pentru măsurarea umidităţii: cu ajutorul unui fir de păr, pe care-l vom folosi drept element operant al unui higrometru, simplu pentrucă părul se întinde când vremea este umedă, şi se scurtează când se usucă.

Alegeţi un fir de păr, lung de cel puţin 10 centimetri, şi spălaţi-l apoi cu grijă în alcool sau eter, aşa încât să-i scoateţi toată grăsimea care se găseşte adunată, în mod natural, pe suprafaţa lui. Apoi, cu o picătură de ceară roşie, sau cu clei de tâmplărie, prindeţi-i un capăt aproape de extremitatea unui carton, iar capătul ce jos îl ataşaţi în acelaşi fel de un ac indicator, situat spre extremitatea cealaltă. Totul se vede în figura 3.

Indicatorul, care se poate tăia din metalul unei cutii de conserve sau din alt metal uşor, pivotează pe un cui mititel, aşa încât să „amplifice" schimbarea de lungime a firului de păr.

Pentru a putea avea cu ajutorul acestui higrometru măsurători precise, trebue să-l „calibrăm", comparându-l cu rezultatele obţinute prin metoda termometrelor umede şi uscate, date mai sus, şi notând umiditatea.

CE ESTE „PUNCTUL DE CONDENSARE"? — Condensarea ne ajută să calculăm umiditatea relativă. Socotiţi, cumva, că am intrat într'un domeniu al calculelor complicate, unde nu ar fi sănătos să mă urmaţi?

Faceţi atunci experienţa ce urmează şi pe urmă vom vorbi.

Umpleţi, până la jumătate, un pahar cu apă şi apoi adăogaţi bucăţele mici de ghiaţă, pe care le amestecaţi în apă cu un termometru. Notaţi temperatura la care paharul începe să adune „rouă", sau, cum se mai spune, începe să „transpire": este vorba de mici broboane de apă care se depun pe suprafaţa paharului, datorită condensării vaporilor din aer.

In acest moment, nu mai adăugaţi deloc ghiaţă, şi priviţi din nou termometrul în clipa în care umezeala dispare.

Media celor două temperaturi este „punctul de condensare". Exemplu: se adună „roua" la 20° şi dispare la 25°: punctul de condensare este 23.

Dacă împărţiţi, acum, capacitatea de umiditate a camerei în care aţi făcut măsurătoarea, cu punctul de condensare aflat, găsiţi umiditatea relativă.

Pentru a afla capacitatea de umiditate a camerei, aflaţi întâi capacitatea ei (în metri cubi, înmulţind, lungimea cu lăţimea şi cu înălţimea camerei) şi apoi priviţi tabloul următor:

Capacitatea de umiditate a aerului	
Temper.	Capac pe m. cub
5°	0,08
10°	0,12
15°	0,17
2·°	0,22
26°	0,30

UMIDITATEA controlează confortul nostru, starea noastră de bine sau de rău... La rândul nostru, este bine să controlăm umiditatea, cu ajutorul uneia din metodele arătate mai sus.

De-asemenea, pentru a mări umiditatea într'o cameră, vă sfătuim să atârnaţi prosoape umede; faceţi experienţe şi măsuraţi gradul de umezeală în acest caz. Scăderea umidităţii prea ridicate se face mai greu, cu ajutorul substanţelor higroscopice care atrag apa din aer. Urotropina este o astfel de substanţă; acidul sulfuric concentrat deasemenea.

LEONID PETRESCU

ŢESATURI DIN PENE de GAINA

(Urmare din pag. 443)

ceau aerul cald, ce era suflat direct motoarelor. Echipamentul de Asbeston a fost trimis în grabă mare spre Alasca.

Născut în statul New-York, la Long Island City, Willis Gibbons nu era atras când era mic de prea multe sporturi şi jocuri, dar mereu îl vedeai ocupându-se cu câte ceva. Când abia putea să meargă, mama sa l-a dus la un magazin cu jucării înainte de Crăciun; fără să se ocupe de jucării sau de Moş Crăciun, micul Willis a fost foarte impresionat de coşurile de sârmă care duceau marfurile pe sus, printr'un sistem de transmisiune.

Când a ajuns acasă s'a aşezat la maşina de cusut a mamei sale, a atârnat sârme, şi-a făcut un coşuleţ şi... un sistem propriu de transmisie.

După ce a urmat universitatea, a încercat să capete o slujbă de profesor de chimie, dar nimeni nu l-a angajat până când n'a fost angajat de compania de cauciuc, cu titlu de chimist.

S'a căsătorit — cu o fată pe care o iubea din liceu şi era tot atât de timidă ca şi dânsul — au închiriat o casă la mahala şi au trăit liniştiţi.

Pe atunci, industria cauciului era plină de rivalităţi. Unul din primele lucruri pe care le-a făcut, au fost nişte mingi de tennis mult mai elastice: le-a injectat azot cu o siringă.

Apoi, într'o zi de ploaie, a hotărît că soţia sa merita nişte impermeabile mai frumoase, şi s'a apucat să le caute. Până atunci, singurele impermeabile erau negre — căci singura metodă practică de a le vulcaniza era să fie expuse la aer şi să se întrebuinţeze „litarga" pentru a accelera procesul. Aerul plus litarga făcea cauciucul negru, iar problema tânărului Gibbons era să găsească un înlocuitor pentru aer care să fie tot atât de uşor de găsit şi tot atât de ieftin.

Răspunsul a fost, desigur, apa. El a descoperit că atunci când apa era transformată în vapori, vulcaniza hainele fără să se mai întrebuinţeze litarga. Simplu? O fi, dar nimeni nu se gândise la asta până atunci. Ca rezultat, au apărut în toată lumea impermeabile de orice culoare cu putinţă. Una din primele — o creaţie verde-pal cu pete albe — a purtat-o soţia inventatorului.

De atunci, inventatorul nostru nu s'a mai oprit. Chiar când stă în pat, noaptea, odihnindu-se pe o saltea pufoasă de cauciuc (invenţie proprie), mintea sa cercetătoare nu se odihneşte. Dar nu doarme mai mult de cinci ore pe noapte, şi păstrează mereu o cartea groasă, neagră „Caetul Ideilor" la căpătâi.

Ce va mai ieşi din această carte neagră mai târziu, după ce o să isprăvească să ne îmbrace în pene de găină, e un subiect care nu-i place să fie discutat. S'ar putea să fie absorbante ale zgomotului, din cauciuc, care să facă fabricile atât de tăcute încât să poţi auzi o muscă; sau radiatoare invizibile de cauciuc, pentru a vă încălzi locuinţa; sau cauciucuri care să nu se strice aproape niciodată, din coarde acestecate cu oţel, sticlă sau nilon.

Are multe idei... dar noi nu ne ocupăm cu profeţiile!

L.

Poşta laboratorului

(Urmare din pag. 444)

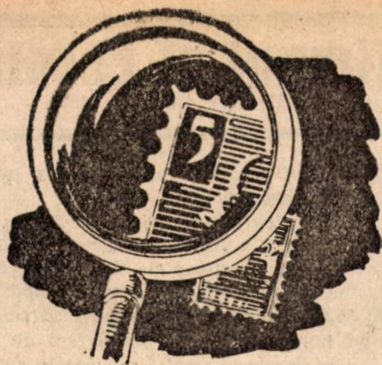
unei fierberi prelungite, mai multă vreme. 4. A. S. R. îşi publică mereu buletinul.

309. — D-lui Binder Leopold: *va apare indicatorul.*

310. — D-lui „Bazilius Valentinus, Loco. — *1. Nu obţineţi oxid de calciu. 2. Prepararea industrială a zahărului din rumeguş din lemn, după metode din „Minuni în eprubetă", nu e posibilă. Experienţa se poate face, cu rezultate bune, în laborator; industrial, însă, cheltuelile sunt mai mari decât profitul. 3. Zahărul din lemn e de fapt „xiloză", dar e comestibil. 4. Este vorba de soluţii de cloruri.*

311. — D-lui Tiberiu Tomoioagă, Sighet. — *Aveţi reţeta „barometrului chimic" în articolele despre umiditate, din acest număr.*

Vechimea timbrului poştal



Poşta, mijlocul transmiterii corespondenţei, îşi are începuturile în primele civilizaţii ale omenirii, fiind la început apanajul regilor, cari o întrebuinţau pentru a transmite ordine şi a primi rapoarte, din orice parte a ţării lor.

Egiptenii, Perşii, Grecii şi Romanii au construit drumuri pe tot cuprinsul imperiilor lor şi aveau mesageri speciali cari transportau corespondenţa din capitală spre centrele administrative şi invers, fără a fi însă un serviciu pus la dispoziţia mulţimii, pentruca în schimbul unei taxe să transmiţă scrisori particulare.

Justinian a creat, la 538 după Cristos, timbrul sec, obligatoriu pe orice act sau contract, pentru a i se garanta autenticitatea. Unii văd în aceasta prima formă a timbrului poştal, când în realitate s'a creat doar impozitul indirect, origina timbrelor fiscale de azi.

In Franţa, în anul 1627, apare un decret care stabileşte primele tarife pentru transportul scrisorilor între Paris şi unele oraşe mari ale ţării. La 9 Aprilie 1644, Mazarin fixează, printr'un decret, un nou tarif poştal, având la bază greutatea scrisorilor şi distanţa de parcurs. Cel ce dorea să transmită o scrisoare, trebuia să se prezinte la singurul oficiu poştal din Rue Saint-Jacques, unde trebuia înregistrată scrisoarea, dând toate indicaţiile necesare şi achitând taxele respective. Dar funcţionarii acestui oficiu erau asistaţi de agenţii poliţiei, cari în realitate cenzurau corespondenţa. Din cauză că se făceau foarte multe abuzuri, serviciul poştal era mereu criticat.

La 1653, Ludovic al XIV-lea — în vârstă de numai 15 ani — zăreşte două fete atrăgătoare şi intră în corespondenţă cu ele, graţie concursului lui Fouqué, prefectul poliţiei. Acesta, fiind în acelaş timp şi director general al poştelor, era într'o situaţie foarte neplăcută, deoarece trebuia să contravină propriilor sale dispoziţiuni.

Povestindu-şi necazurile marchizei de Longville, aceasta sfătueşte pe Fouqué să imprime pe bucăţele de hârtie semnătura regelui şi valoarea de 2 soli, costul unei trimiteri poştale, aceste mici bucăţele de hârtie urmând a fi lipite pe scrisori, putând fi cumpărate dela Palatul Justiţiei, primării şi poliţie. De asemenea, marchiza de Longville a avut ideia de a se instala cutii poştale în diferite puncte ale oraşului, de unde serviciul poştal să fie obligat a ridica de 3 ori pe zi corespondenţa.

Inovaţiile în materie de trimiteri poştale, printre cari şi apariţia primei forme de timbru poştal, au stârnit un mare entuziasm la Paris şi iniţiatoarea acestor inovaţii a fost sărbătorită la 16 August 1653.

Câţiva ani mai târziu, sub domnia lui Carol al II-lea, exista în Anglia un sistem asemănător; constând din bilete cu inscripţia FRANCO, cari se lipeau pe scrisori şi care au circulat până la 1784.

In Sardinia s'au emis în 1819 foi timbrate, cari înlăturau necesitatea de a se duce corespondenţa la oficiu şi cari au durat până în 1836.

De asemenea, s'au făcut propuneri în Suedia şi Anglia, pentru introducerea sistemului de francare poştală cu ajutorul vignetelor imprimate.

Ideia marchizei de Lonville a trecut hotarele Franţei, s'a răspândit în Europa şi a dus la sistemul de francare cu timbre a corespondenţei.

Unificarea tarifului poştal pe tot cuprinsul Angliei şi imprimarea primelor timbre poştale, în forma cunoscută nouă astăzi, la 1840, au însemnat începutul unei perioade de progres social şi economic al omenirii.

GEORGE G. ANTON

Premiile filatelice

Săptămâna în curs acordăm prin tragere la sorţi următoarele valoroase premii:

1 — *Straja-Sf. Gheorghe*, cu ştampilă specială, serie de preţ oferită de renumitul birou filatelic Gr. Popescu.

2 — *Crucea Roşie 1946*, serie completă valorând 50.000 lei, oferită de cunoscuta casă filatelică W. Nathansohn.

3 — *Casa Şcoalelor*, serie completă, oferită de Casa filatelică S. Lupovici.

4 — *Bolivia*, emisia 1894, serie completă, oferită de Filatelia „Voinţa" (catalogată peste 100 fr. fr.).

5 — *Grecia*, diferite comemorative oferite de Filatelia „Voinţa".

6-7 — *Polonia*. Două serii comemorative oferite de R. D.

8-9 — *Germania*. Două serii, emisia Paris şi unele oraşe importante ale 1932. Oferite de d. Nussbaum V. Teodor din Timişoara.

10 — *Senegal şi alte colonii*, un frumos asortiment oferit de d. Marius Teodoru din Ploeşti.

11 — Europa, un asortiment oferit de d. Grumberg din Bucureşti.

12 — Idem, oferit de d. Sândulescu Const. din Bucureşti.

13-14-15 — *România*, trei premii oferite de d. R. D.

16-25 — *Europa*. Zece premii diferite, oferite de Căminul Filateliei.

Doritorii de a participa la tragerea acestor premii, vor trimite într'un plic trei bonuri tăiate din ultimele zece numele din revistă, odată cu numele şi adresa respectivă.

Plicurile ce nu vor sosi în timp util vor participa la tragerea următoare.

Rezultatul se va anunţa în nr. 31.

REZULTATUL TRAGERII

La tragerea din săptămâna aceasta s'au împărţit premiile oferite în nr. 25. Au câştigat în ordinea atribuirii lor:

1) Drondoe Constantin, Loco; 2) Cohn Emil, Loco; 3) Matei Petrescu-Sinaia; 4) Dinescu Zizi, Ploeşti; 5) Sergiu Alexievici, Loco; 6) Negoiţă I. Ilie, Loco; 7) Vlăducă I. Petre, Braşov; 8) Petre Corcodel, Constanţa; 9) Manolescu Ion, Loco; 10) Iosif Beer, Rădăuţi; 11) Petrescu Arcadie, Arad; 12) Paul N. Gheorghiu, Galaţi; 13) Iscovici Armand, Loco; 14) Toma Eugen, Focşani; 15) Strasser Silviu-Tecuci; 16) Dinulescu Marin, Arad; 17) dr. Vladimir Protopopescu, Cluj; 18) Sândulescu I. Const., Loco; 19) Zaharescu C-tin Virgil, Ploeşti; 20) Petre P. Teodorescu, Loco; 21) Focşăneanu Paul, Sinaia; 22) Mănescu Mircea, Braşov; 23) Ştefan Manolescu, Loco; 24) Eugen Cioban, Loco; 25) Soci Vasile, Loco.

S'au atribuit şi zece premii suplimentare, următorilor:

1) Găgiulescu Mircea, Odobeşti; 2) Vătămanu Octav, Câmpulung Moldovenesc; 3) Gh. Gheorghiu, Craiova; 4) Mişu M. Ghigeanu, com. Traian-Teleorman; 5) Nic. Verzea, Loco; 6) Fotescu G. Anatole, Craiova; 7) Costică Şugulea, Moineşti; 8) Trestioreanu M. Tudor, Pătârlagele; 9) Lapides Martin, Craiova; 10) Toma Temistocle, Curtea de Argeş.

Toţi aceşti câştigători sunt rugaţi a trece Vineri dimineaţa între 11 şi 12 pela redacţie, pentru aşi ridica premiile. Cei din provincie pot trimite eventual şi un delegat. Cine nu-şi ridică premiul în curs de 6 săptămâni — cei din provincie într'un interval îndoit — pierde dreptul la el.

R. D.

La „concursul de vacanţă“

participaţi în număr cât mai mare

Premii în valoare de 25.000.000 lei răsplătesc munca amatorilor

Concursul organizat de revista noastră şi publicat în numărul trecut, a provocat un viu interes în rândurile cititorilor noştri. Răspunsurile au şi început să sosească.

Reamintim cu ocazia aceasta tuturor amatorilor că pot trimete oricâte jocuri au deslegat: unul sau toate trei, cu sau fără desvoltarea temei libere. Recompense se acordă tuturor, indiferent de numărul problemelor deslegate. Regulamentul jocului prevede o serie de premii pentru concurenţii cari obţin punctajul cel mai mare, dar şi o altă numeroasă serie pentru cei cari se relevă prin inteligenţă, pricepere şi interes pentru concurs. Tema liberă în special, reprezintă posibilitatea de a participa la întrecere fără întinse cunoştinţe matematice sau tehnice, ci numai cu spirit de observaţie şi talent.

Soluţiile se trimet toate odată, inclusiv tema liberă, într'un plic în care se va pune odată cu bonul de participare şi numele şi adresa trimiţătorului . Pe plic se va face neapărat menţiunea: „pentru concursul de jocuri distractive“.

Cu scopul de a înlesni o participare cât mai numeroasă — la cererea formulată de mai mulţi cititori — s'a admis ca drept bon de participare să se poată folosi fie bonul din numărul trecut, fie cel din numărul de faţă.

Răspunsurile se primesc până la data de 20 August. Grăbiţi-vă deci, termenul se apropie!

După primire, răspunsurile vor fi cercetate cu atenţie şi cele mai bune vor fi răsplătite după merit. Numele tuturor participanţilor şi premianţilor vor fi publicate în revistă.

Lista premiilor, a căror valoare atinge 25.000.000 lei este menţionată în pagina de faţă.

Un nou concurs va fi organizat luna viitoare. Urmăriţi deci regulat jocurile noastre.

T.

LISTA PREMIILOR

Premiile ce acordăm cu ocazia acestui concurs se compun din unul până la 14 volume din lista de mai jos:

1. KARLSON : Noi şi natura (Fizică popularizată) Lei 360.000

2. THIBAUD: Viaţa şi transmutaţia atomilor 210.000

3. TIMIRIAZEV : Metoda istorică în biologie 250.000

4. Acad. S. I. VAVILOV : Isac Newton 250.000

5. WILLI BREDEL : Redactor special 100.000

6. ARMAND CUVILLIERU : Introducere în sociologie 140.000

7. Ing. DRĂGULĂNESCU: Formular de matematici 60.000

8. S. SAMARIAN : Cartea jucătorului de şah 200.000

9. ANTON CEHOV : Ţăranii (nuvele) 60.000

10 A. HILF : Aplicaţiile radio-electricităţii 100.000

11. MARCEL PRENANT: Darwin 110.000

12. I. IONESCU-DUNĂREANU : Drumuri de munte 250.000

13. C. POENARU şi L. MIRCEV : Boxul 100.000

14. Dr. O. MALLER : Ereditate şi mediu 100.000

Se vor acorda în total 50 de premii alcătuite precum urmează :

PREMIUL I : Câte un exemplar din toate volumele menţionate în lista de mai sus. Valoarea acestui premiu este de 2.290.000 lei.

PREMIUL II : Câte un exemplar din primele zece volume din aceiaşi listă. Valoarea acestui premiu este de 1.730.000 lei.

PREMIUL III : Câte un exemplar din primele şapte volume din aceiaşi listă. Valoarea premiului este de 1.370.000 lei.

PREMIILE IV—X : Se vor compune din câte un exemplar din volumele menţionate sub punctele 1—4 şi trei exemplare din oricare din cele menţionate sub punctele 5, 7, 9—11 13—14.

PREMIILE XI—XXV: Se vor compune din trei exemplare din oricare din volumele menţionate sub numerele 5—14 din lista de mai sus.

PREMIILE XXV—L: Se vor compune din două exemplare din oricare din volumele 5—14 din aceiaşi listă.

In total vom acorda aşa dar 150 de volume a căror valoare atinge 25.000.000 lei convinşi că atât valoarea lor cât şi interesul pe care-l prezintă vor contribui la mărirea numărului de participanţi.

Timpul şi recolta

(Urmare din pag. 440)

devine tot mai vitregă şi seceta pentru a treia oară îşi arată colţii.

După calculele încheiate de Secţia Climatologică din Institutul Meteorologic rearată că în Martie n'au căzut în mijlociu pe toată ţara decât 23,6 mm. de apă, faţă de 39,0 mm. cât ar fi trebuit să cadă în mod normal. Rezultă un defect de 39 % care corespunde unui timp foarte secetos.

In Aprilie, lipsa de ploaie se accentuează şi mai mult. Abia se strâng în mijlociu pe ţară 12,0 mm. de apă faţă de 52,1 mm. normal, ceeace reprezintă un deficit de 75 % şi un timp excesiv de secetos.

In Mai, seceta continuă. Nu cad decât 31,6 mm de apă în mijlociu pe toată ţara; în mod normal ar fi trebuit să cadă 75,5 mm. Luna Mai s'a încheiat cu un deficit de 58 %, prezentând un timp execesiv de secetos.

In toate provinciile, deficitele în aceste două luni au fost extraordinar de mari, dar mai cu seamă în Muntenia, Dobrogea şi Moldova ele au atins valori cu totul excepţionale.

Pentru interesul ce le ele prezintă dăm aceste deficite pe provincii împreună cu calificativele pleurometrice corespunzătoare lunilor Mai şi Iunie :

Provincii	Aprilie		Mai	
Maramureş	def. 3%	normal	def. 66%	excesiv
Crişana	„ 62%	excesiv	„ 62%	sec.
Banat	„ 67%	sec.	„ 54%	„
Transilvania	„ 66%	„	„ 50%	„
Oltenia	„ 69%	„	„ 50%	„
Muntenia	„ 91%	„	„ 67%	„
Dobrogea	„ 95%	„	„ 61%	„
Moldova	„ 90%	„	„ 68%	„
Bucovina de Sud	„ 74%	„	„ 73%	„

In asemenea condiţii atmosferice, evident situaţia agricolă cu toată munca desfăşurată de plugar, se prezenta sub auspicii foarte sumbre, mai cu seamă în Dobrogea. Epoca de înflorire a celor mai multe cereale trecuse în condiţiuni destul de vitrege. Cantitatea de precipitaţii măsurată în toate judeţele, er acu mult sub minimul celor 300 de mm. de apă necesari.

Din mijlocul lui Iunie însă — exact dela 17 Iunie — situaţia atmosferică a început să se schimbe, mase de aer oceanic încărcate cu vapori de apă s'au pornit spre regiunile noastre şi au adus ploi binefăcătoare.

Aceste masse cari se scurgeau dela partea superioară-anterioară a autociclonului azoric, au întreţinut aproape şase săptămâni o alternantă de zile călduroase şi ploioase care au fost salvatoare pentru recoltă. Grâul a câştigat în calitate, pe când porumbul a câştigat şi în cantitate.

Dacă timpul nu ar fi prezentat schimbarea amintită mai sus, sau ar fi prezentat-o câteva zile mai târziu, situaţia ar fi fost cu totul alta.

Condiţiile meteorologice devenind însă favorabile dela 17 Iunie înainte, au permis ca munca plugarului şi îndrumările Ministerului de Agricultură să se evidenţieze în adevărata lor lumină — Lupta pentru o bună recoltă a fost câştigată!

C. A. D.